

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-220666

(43)公開日 平成11年(1999)8月10日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I		
H O 4 N	5/44	H O 4 N	5/44	H
	5/445		5/445	Z
	5/76		5/76	B
// H O 4 N	7/08		7/16	Z
	7/081		7/08	Z
		審査請求	未請求	請求項の数15
				OL (全 13 頁)
				最終頁に続く

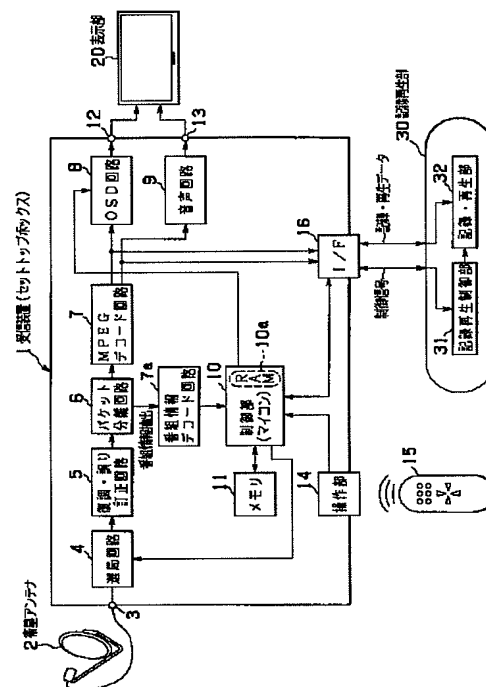
(21)出願番号	特願平10-19832	(71)出願人	000003078 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(22)出願日	平成10年(1998)1月30日	(72)発明者	本多 浩 埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式 会社東芝深谷工場内
		(74)代理人	弁理士 伊藤 進

(54) 【発明の名称】 受信装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 番組の属性及び価値を示す情報を番組情報に含んで送信し、受信側でユーザの要求と一致する番組情報を表示可能とすることで、番組選択操作を容易にして操作時間を短縮させる。

【解決手段】 パケット分離回路 6 で抽出した番組情報には番組属性情報や番組価値情報が含まれ、該番組情報は制御部 10 の制御でメモリ 11 に格納される。操作部 14 またはリモコン 15 によって視聴を希望する番組の属性等のユーザ情報が入力される。すると、制御部 10 はメモリ 11 に記憶している番組情報を読み出し、読み出した番組情報の番組属性情報とユーザ情報とで比較を行い、比較結果に基づく映像を画面表示させるための表示データを生成し OSD 回路 8 に供給してオンスクリーン表示制御する。このためモニタ 20 の画面上にはユーザの興味や好み等といったユーザ情報に基づく番組情報のみが選局・番組予約・番組録画が可能な番組リストとして画面表示されるため、ユーザが欲する番組情報を迅速に得ることが可能となり、番組選択の簡易化を図ることもできる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送信手段により番組データと、その番組データの情報の価値を示す価値情報及びその番組データの属性を示す属性情報を含む番組選択するための番組情報とを多重して送信されたデジタル放送信号を受信し、受信データとして出力する受信手段と、前記受信手段により受信した受信データの所定チャンネルを選局し、選局したチャンネルの受信データを出力する選局手段と、前記選局手段からの受信データに対し、該受信データに含まれる識別情報に基づいてパケット分離を行い、パケット単位の番組データ及び番組情報を出力するパケット分離手段と、前記パケット分離手段からの番組データにデコード処理を施すデコード手段と、前記パケット分離手段からの番組情報にデコード処理を施す番組情報デコード手段と、前記番組情報デコード手段からの番組情報を記憶するメモリと、前記デコード手段からの番組データに基づく映像に前記番組情報に基づく映像を重ねてオンスクリーン表示するための表示データを生成して、該表示データに基づく表示を画面上に表示する表示手段へと出力する OSD 出力手段と、視聴を希望する番組の属性を示す属性情報を含む番組選択するのに必要なユーザ情報を入力するとともに、番組選択するための操作を行うための入力操作手段と、前記メモリへの前記番組情報の書き込み・読み出し制御、前記 OSD 出力手段への表示制御及び前記選局手段への選局制御が可能なもので、前記メモリから読み出した番組情報と前記入力操作手段により入力されたユーザ情報との比較を行い、比較結果を前記 OSD 出力手段に与えることで比較結果に基づく表示をオンスクリーン表示させるとともに、この比較結果に基づく表示から前記入力操作手段により番組選択が行われた場合には、選択された番組に基づくチャンネルを選択するように前記選局回路を制御する制御手段と、を具備したことを特徴とする受信装置。

【請求項 2】 前記制御手段は、前記入力操作手段により番組選択された番組の番組情報に含まれる放送日時情報及びチャンネル情報を用いて番組予約が行われた場合には、この番組予約に基づいて選局制御することが可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 3】 前記選局回路により選局されたチャンネルの前記デコード手段からの出力信号の記録及び再生可能な記録再生手段を設け、前記制御手段は、前記番組情報に含まれる放送日時情報及びチャンネル情報を用いて、前記比較結果に基づく表示に示される番組の内、前記価値情報により認識された番組価値の大きい番組のチャンネルを選局し、選局した

チャンネルの前記デコード手段の出力信号を前記記録再生手段を用いて記録させることを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 4】 前記制御手段は、記録する記録データに基づく番組情報を前記メモリから読み出し、読み出した番組情報を再生時の頭出しに必要なマーク信号として記録データの先頭部または先頭部及び後端部に付加して記録するように前記記録再生手段を制御することを特徴とする請求項 3 に記載の受信装置。

【請求項 5】 前記制御手段は、前記番組情報の記録位置を前記記録データとは別の領域に設定して記録するように前記記録再生手段を制御することを特徴とする請求項 4 に記載の受信装置。

【請求項 6】 前記マーク信号は、前記記録データに基づく番組情報に含まれる S I 信号であることを特徴とする請求項 4 に記載の受信装置。

【請求項 7】 前記制御手段は、前記記録再生手段に記録した番組の番組情報を基に記録終了したことを示す表示データを生成し、この表示データを前記 OSD 出力手段に供給し表示制御することで前記表示データに基づくアイコンを前記表示手段の画面上に表示させることを特徴とする請求項 3 に記載の受信装置。

【請求項 8】 前記入力操作手段は、前記表示手段の画面上に表示されたアイコン表示をクリック操作可能に構成されたものであり、前記制御手段は、前記入力操作手段のユーザ操作によりあるアイコン表示をクリック操作して選択した場合には、クリックしたアイコン表示に基づく番組の記録データを再生するように前記記録再生手段を制御することを特徴とする請求項 7 に記載の受信装置。

【請求項 9】 前記制御手段は、前記記録再生手段によって記録された番組に基づく番組情報を前記メモリから読み出し、読み出した番組情報を基に記録終了した番組を選択するための記録終了番組選択画面の表示データを生成し、この表示データを前記 OSD 出力手段に供給し表示制御することで前記表示データに基づく記録終了番組選択画面を前記表示手段の画面上に表示させることを特徴とする請求項 3 に記載の受信装置。

【請求項 10】 前記制御手段は、前記記録再生手段により記録された番組の番組情報に含まれる前記価値情報に基づき番組価値の判定を行い、番組価値がないものと判定された場合には、該当する記録番組を消去するように前記記録再生手段を制御することを特徴とする請求項 3 に記載の受信装置。

【請求項 11】 デジタル放送受信機におけるチャンネルとジャンルと時刻情報による番組検索を行う放送受信機であって、番組を選局する選局手段と、選局した番組の時刻情報を検出する手段と、選局した番組に付随されるジャンル情報を検出する手段

と、
前記検出データを記憶する手段と、
チャンネル毎に選局回数を記憶する手段と、
番組選局時と同一時間帯に記憶したチャンネルを選局回数の多い順に順序付けて記憶する手段と、
ジャンル毎に選局回数を記憶する手段と、
番組選局時と同一時間帯に記憶したジャンルを選局回数の多い順に順序付けて記憶する手段と、
同じジャンルで複数検索された番組の内、選局時間と同一時間帯に記憶したチャンネルの選局回数の多い順に順序付けて記憶する手段と、
選局時の時間帯における選局回数の多いジャンル順に選択し、選択された同一の中で選局回数の多いチャンネルを順に順次提示するよう前記選局手段を制御する制御手段と、

を具備したことを特徴とする受信装置。

【請求項 1 2】 デジタル放送受信機におけるチャンネルとジャンルと時刻情報による番組検索を行う放送受信機であって、
番組を選局する選局手段と、
選局した番組の時刻情報を検出する手段と、
選局した番組に付随されるジャンル情報を検出する手段と、
前記検出データを記憶する手段と、
チャンネル毎に選局回数を記憶する手段と、
番組選局時と同一時間帯に記憶したチャンネルを選局回数の多い順に順序付けて記憶する手段と、
ジャンル毎に選局回数を記憶する手段と、
番組選局時と同一時間帯に記憶したジャンルを選局回数の多い順に順序付けて記憶する手段と、
選局時の時間帯における任意の選局回数を超えるチャンネルで、放送中の番組のジャンルが選局回数の多いジャンル順に順次提示するよう前記選局手段を制御する制御手段と、
を具備したことを特徴とする受信装置。

【請求項 1 3】 デジタル放送受信機におけるチャンネルまたはジャンルと時刻情報による番組検索を行う放送受信機であって、
番組を選局する選局手段と、
選局した番組の時刻情報を検出する手段と、
選局したチャンネルまたはジャンルの選局回数をカウントして記憶する手段と、
予め設定された時間帯毎に、選局した番組のチャンネルまたはジャンルの頻度を順序付けて記憶する手段と、
放送受信機に接続された表示装置に表示しているチャンネルまたは番組を検出する手段と、
表示装置に提示中の番組以外の番組で、特定の選局回数を超える番組を検出する手段と、
特定の選局回数を超える番組が開始された際に前記表示装置に開始の情報を提示する手段と、

を具備したことを特徴とする受信装置。

【請求項 1 4】 デジタル放送受信機におけるチャンネルまたはジャンルと時刻情報による番組検索を行う放送受信機であって、
同時に複数の番組を選局する選局手段と、
選局した番組の時刻情報を検出する手段と、
選局したチャンネルまたはジャンルの選局回数をカウントして記憶する手段と、
予め設定された時間帯毎に、選局した番組のチャンネルまたはジャンルの頻度を順序付けて記憶する手段と、
放送受信機に接続された表示装置に提示しているチャンネルまたは番組を検出する手段と、
表示装置に提示中の番組以外の番組で、特定の選局回数を超える番組を検出する手段と、
放送受信機に接続された記録媒体装置の記録開始・停止を制御するものであって、特定の選局回数を超える番組が表示装置に提示している番組とは異なる場合に開始された際に、前記複数の番組選局手段の内、表示装置に提示している選局手段以外の選局手段で選局頻度の最も高い番組を選局して前記記録媒体装置に記録させる制御手段と、
を具備したことを特徴とする受信装置。

【請求項 1 5】 送信処理により番組データと、その番組データの情報の価値を示す価値情報及びその番組データの属性を示す属性情報を含む番組選択するための番組情報とを多重して送信されたデジタル放送信号を受信し、受信データとして出力する受信処理と、
前記受信処理により受信した受信データの所定チャンネルを選局し、選局したチャンネルの受信データを出力する選局処理と、
前記選局処理からの受信データに対し、該受信データに含まれる識別情報に基づいてパケット分離を行い、パケット単位の番組データ及び番組情報を出力するパケット分離処理と、
前記パケット分離処理からの番組データにデコード処理を施すデコード処理と、
前記パケット分離処理からの番組情報にデコード処理を施す番組情報デコード処理と、
前記番組情報デコード処理からの番組情報を記憶するメモリ処理と、
前記デコード処理からの番組データに基づく映像に前記番組情報に基づく映像を重ねてオンスクリーン表示するための表示データを生成して、該表示データに基づく表示を画面上に表示する表示処理へと出力する O S D 出力処理と、
視聴を希望する番組の属性を示す属性情報を含む番組選択するのに必要なユーザ情報を入力するとともに、番組選択するための操作を行うための入力操作処理と、
前記メモリ処理の前記番組情報の書き込み・読み出し制御、前記 O S D 出力処理の表示制御及び前記選局処理の

選局制御が可能なもので、前記メモリ処理により読み出した番組情報と前記入力操作処理により入力されたユーザ情報との比較を行い、比較結果を前記OSD出力処理に与えることで比較結果に基づく表示をオンスクリーン表示させるとともに、この比較結果に基づく表示から前記入力操作処理により番組選択が行われた場合には、選択された番組に基づくチャンネルを選択するように前記選局処理を制御する制御処理と、
を含んだことを特徴とする受信装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明に属する分野】本発明は、複数のチャンネルのデジタル放送信号を受信可能な受信装置に係り、特に送信手段により番組データとともに送信される番組を選択するための番組情報を利用した番組選択、番組予約及び番組自動録画するのに必要な表示制御及び動作制御を可能とする受信装置及びその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、カラーテレビジョン受像機等の電子機器では、映像信号処理回路等のデジタル化により、例えば画質の向上を可能にするとともに、メモリを応用して親子画面（2画面表示）やマルチ画面、静止画再生、オンスクリーン等の画面表示を行う機能等を付加することが可能である。また、ビデオテックス、テレテキスト（文字多重放送）、パソコン等への対応も広がり、デジタル処理信号ベースでの機器システム構成を容易にすることも可能となる。

【0003】また、最近、放送分野においても、デジタル化及び高効率圧縮符号化が進み、これに伴い世界各国で多チャンネルを利用して数多くの番組を放送することのできる各種のデジタル放送サービスが開始されている。我が国でも1996年から衛星を利用したデジタル放送が開始されており、多チャンネル化により数多くの番組が放送可能であることから、ユーザにとっては番組選択範囲が拡大することになり、今後の普及が期待されている。

【0004】ところで、このようなデジタル放送では、従来のアナログ放送と比較すると、数多くの番組から所望番組の選択を容易にする電子番組表の表示が可能である。つまりこれは、映像信号・音声信号とともに送信側から送られてくるSI（Service Information）に基づいて放送受信端末装置側で作成される番組ガイドである。このような電子番組表（Electronic Program Guideの略でEPGともいう）の一例が図5に示されている。

【0005】例えば、図5に示すように2時間・7チャンネル分の番組情報を表示する電子番組表50では、放送日情報が表示される表示部50aと、その放送日における2時間分の放送時間情報が表示される表示部50bと、その放送日時情報に応じたチャンネル番号情報が表

示される表示部50cと、そのチャンネル番号及び放送時刻情報に応じた番組名情報が表示される表示部50dとが、モニタ等の表示部20の1画面上に表示される。尚、この他にも4時間・7チャンネル分の電子番組表等があり、送信側では1週間分の番組情報が送信されることから、1週間分・所定のチャンネル数分の電子番組表を表示することも可能である。

【0006】一般に、このような電子番組表の表示可能な受信装置においては、受信部によってデジタル放送信号を受信するとともに選局された伝送チャンネルに基づく受信データは、復調処理や誤り訂正処理等の信号処理を施した後にデータ処理マイコン部等の制御部に与える。制御部は、番組ガイドボタンが押下されると該番組ガイドボタンから出力される制御信号を検出して、受信部からの出力信号から番組情報を抽出し、抽出した番組情報を基に番組ガイドデータを作成して表示部に出力する。表示部は、受信した番組ガイドデータに基づく表示データを表示手段としてのモニタへと出力する。これにより、番組ガイドデータに基づく電子番組表、例えば図5に示すような電子番組表50をモニタ20の画面上に表示することができ、ユーザはある数チャンネルの番組数時間分の番組情報を得ることが可能となる。また、この電子番組表50を利用して選局や番組予約する場合には、操作手段としての操作リモコン等を用いて所望の番組を選択することにより、制御部はこれを認識するとともに選択した番組データの伝送チャンネルを選局するように受信部を制御して、所望の番組映像を視聴することが可能となる。

【0007】ところが、このような電子番組表を利用して番組選択可能な受信装置では、必ずしも番組選択操作が容易であるとはいえない。つまり、上記のように電子番組表を利用した番組選択方法では、例えば数時間分、多くても1週間分及び数チャンネル分の番組情報を含む電子番組表が画面上に表示されるが、ユーザの所望する番組の番組情報を得るためには、上記電子番組表上でカーソル表示による選択操作を行い幾度もスクロールさせることが必要となる。このため、所望の番組の放送日時及びチャンネル等の番組情報を得るためには、かなりの操作時間を要してしまうという不都合がある。

【0008】また、放送される番組の属性を考慮すると、例えば虐待シーン等のある番組については、小人に対してその番組の視聴を制限することが望ましい。しかし、従来のデジタル放送では、送信データとともに送信される番組情報が主にSIに含まれる放送日時、チャンネル番号や番組名等の番組情報であり、番組の視聴が予想される視聴者層等の属性情報は付加されてはならず、したがって受信側でも番組に応じた視聴者層等の属性情報を得ることができないため、上記のように小人に対して虐待シーン等のある番組の視聴を制限することは不可能である。つまり、ユーザが予め興味があり視聴を

希望する番組内容が解ったとしても、そのようなユーザの視聴要求を、番組選択操作に反映させることができないという問題点もある。

【0009】さらに、上記のような受信装置にデジタルVTR等の記録再生装置を接続してシステムを構成し、番組予約されたデジタル放送番組の録画や再生する場合も考えられるが、従来方法では記録データには記録した番組データに基づく番組情報が記録されておらず、また記録した番組を示す表示も行われていないことから、番組情報を利用した自動記録制御や、番組情報を利用した再生制御を行うことができないという問題点もあった。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】上記の如く、従来の受信装置では、送信側から番組データとともに送信される番組情報に基づき番組選択するための電子番組表を表示させてユーザの番組選択操作に利用していたが、所望の番組情報を得るためには番組選択操作が困難でありかなりの時間が必要であるという不都合があった。また、電子番組表は、ユーザが必要としない番組情報も表示してしまうことから、ユーザの興味・好み等の視聴要求を反映させた番組選択操作を行うことができないという問題点もあった。さらに、番組予約した番組を自動録画する場合には、番組情報を利用した記録制御や再生制御も行うことができないという問題点もあった。

【0011】そこで、本発明は上記問題点に鑑みてなされたもので、番組の属性及び価値を示す情報を番組情報に含んで送信し、受信側でユーザの要求と一致する番組情報を表示可能とすることで、番組選択操作を容易にして操作時間を短縮させることのできる受信装置及びその制御方法の提供を目的とする。

【0012】また、本発明は番組予約された番組を録画再生する場合でも、番組情報を利用した自動録画制御及び再生制御を行うことのできる受信装置及びその制御方法の提供を他の目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明による受信装置は、送信手段により番組データと、その番組データの情報の価値を示す価値情報及びその番組データの属性を示す属性情報を含む番組選択するための番組情報とを多重して送信されたデジタル放送信号を受信し、受信データとして出力する受信手段と、前記受信手段により受信した受信データの所定チャンネルを選局し、選局したチャンネルの受信データを出力する選局手段と、前記選局手段からの受信データに対し、該受信データに含まれる識別情報に基づいてパケット分離を行い、パケット単位の番組データ及び番組情報を出力するパケット分離手段と、前記パケット分離手段からの番組データにデコード処理を施すデコード手段と、前記パケット分離手段からの番組情報にデコード処理を施す番組

情報デコード手段と、前記番組情報デコード手段からの番組情報を記憶するメモリと、前記デコード手段からの番組データに基づく映像に前記番組情報に基づく映像を重ねてオンスクリーン表示するための表示データを生成して、該表示データに基づく表示を画面上に表示する表示手段へと出力するOSD出力手段と、視聴を希望する番組の属性を示す属性情報を含む番組選択するのに必要なユーザ情報を入力するとともに、番組選択するための操作を行うための入力操作手段と、前記メモリへの前記番組情報の書き込み・読み出し制御、前記OSD出力手段への表示制御及び前記選局手段への選局制御が可能なもので、前記メモリから読み出した番組情報と前記入力操作手段により入力されたユーザ情報との比較を行い、比較結果を前記OSD出力手段に与えることで比較結果に基づく表示をオンスクリーン表示させるとともに、この比較結果に基づく表示から前記入力操作手段により番組選択が行われた場合には、選択された番組に基づくチャンネルを選択するように前記選局回路を制御する制御手段と、を具備したものである。

【0014】請求項1記載の発明においては、受信手段は、送信手段により番組データと、その番組データの情報の価値を示す価値情報及びその番組データの属性を示す属性情報を含む番組選択するための番組情報とを多重して送信されたデジタル放送信号を受信し、受信データとして出力する。選局手段は、前記受信手段により受信した受信データの所定チャンネルを選局し、選局したチャンネルの受信データを出力する。パケット分離手段は、前記選局手段からの受信データに対し、該受信データに含まれる識別情報に基づいてパケット分離を行い、パケット単位の番組データ及び番組情報を出力する。デコード手段は、前記パケット分離手段からの番組データにデコード処理を施し、番組情報デコード手段は、前記パケット分離手段からの番組情報にデコード処理を施す。前記メモリは、前記番組情報デコード手段からの番組情報を記憶するものである。前記OSD出力手段は、前記デコード手段からの番組データに基づく映像に前記番組情報に基づく映像を重ねてオンスクリーン表示するための表示データを生成して、該表示データに基づく表示を画面上に表示する表示手段へと出力する。入力操作手段は、視聴を希望する番組の属性を示す属性情報を含む番組選択するのに必要なユーザ情報を入力するとともに、番組選択するための操作を行うためのものである。番組選択時、制御手段は、前記メモリへの前記番組情報の書き込み・読み出し制御、前記OSD出力手段への表示制御及び前記選局手段への選局制御が可能なもので、前記メモリから読み出した番組情報と前記入力操作手段により入力されたユーザ情報との比較を行い、比較結果を前記OSD出力手段に与えることで比較結果に基づく表示をオンスクリーン表示させるとともに、この比較結果に基づく表示から前記入力操作手段により番組選択が

行われた場合には、選択された番組に基づくチャンネルを選択するように前記選局回路を制御する。これにより、従来用いられていた電子番組表を利用した番組選択方法よりも、ユーザが所望する番組情報を確実に且つ迅速に得ることが可能となる他、番組選択操作を容易にし且つそれに拘わる所要時間も大幅に短縮することが可能となる。

【0015】請求項11に記載の発明による受信装置は、ディジタル放送受信機におけるチャンネルとジャンルと時刻情報による番組検索を行う放送受信機であって、番組を選局する選局手段と、選局した番組の時刻情報を検出する手段と、選局した番組に付随されるジャンル情報を検出する手段と、前記検出データを記憶する手段と、チャンネル毎に選局回数を記憶する手段と、番組選局時と同一時間帯に記憶したチャンネルを選局回数の多い順に順序付けて記憶する手段と、ジャンル毎に選局回数を記憶する手段と、番組選局時と同一時間帯に記憶したジャンルを選局回数の多い順に順序付けて記憶する手段と、同じジャンルで複数検索された番組の内、選局時間と同一時間帯に記憶したチャンネルの選局回数の多い順に順序付けて記憶する手段と、選局時の時間帯における選局回数の多いジャンル順に選択し、選択された同一の中で選局回数の多いチャンネルを順に順次提示するよう前記選局手段を制御する制御手段と、を具備したものである。

【0016】請求項11記載の発明においては、ユーザの好みの番組を推定する際に、ユーザはチャンネルではなく、番組を選んだ結果がその時間にチャンネルを選ぶことであるという前提に立った場合、先ず、チャンネルの属性を示すのはジャンルであり、頻度の高いジャンルを選択し、その中で頻度の高いチャンネル順に提示するように制御手段によって制御される。これにより、ユーザの好みの順に近い形で検索が可能となる。

【0017】請求項12に記載の発明による受信装置は、ディジタル放送受信機におけるチャンネルとジャンルと時刻情報による番組検索を行う放送受信機であって、番組を選局する選局手段と、選局した番組の時刻情報を検出する手段と、選局した番組に付随されるジャンル情報を検出する手段と、前記検出データを記憶する手段と、チャンネル毎に選局回数を記憶する手段と、番組選局時と同一時間帯に記憶したチャンネルを選局回数の多い順に順序付けて記憶する手段と、ジャンル毎に選局回数を記憶する手段と、番組選局時と同一時間帯に記憶したジャンルを選局回数の多い順に順序付けて記憶する手段と、選局時の時間帯における任意の選局回数を超えるチャンネルで、放送中の番組のジャンルが選局回数の多いジャンル順に順次提示するよう前記選局手段を制御する制御手段と、を具備したものである。

【0018】請求項12記載の発明においては、上記請求項11の発明の変形例ではあるが、選局を行おうとし

た際に、選局回数が特定の値を超えるようなチャンネルが複数存在した場合、ジャンルの頻度順に提示するように制御手段によって制御されるため、よりユーザの好みに近い番組を選択することができる。

【0019】請求項13に記載の発明による受信装置は、ディジタル放送受信機におけるチャンネルまたはジャンルと時刻情報による番組検索を行う放送受信機であって、番組を選局する選局手段と、選局した番組の時刻情報を検出する手段と、選局したチャンネルまたはジャンルの選局回数をカウントして記憶する手段と、予め設定された時間帯毎に、選局した番組のチャンネルまたはジャンルの頻度を順序付けて記憶する手段と、放送受信機に接続された表示装置に表示しているチャンネルまたは番組を検出する手段と、表示装置に提示中の番組以外の番組で、特定の選局回数を超える番組を検出する手段と、特定の選局回数を超える番組が開始された際に前記表示装置に開始の情報を提示する手段と、を具備したものである。

【0020】請求項13記載の発明においては、請求項1の発明の変形例であり、接続された表示装置がオフでなくオンの状態で他の番組を視聴したい場合、ユーザのお気に入りの番組と推定される番組開始を画面上に提示するよう制御手段によって制御することにより、見たい番組の見逃しを防止するのに有効である。

【0021】請求項14に記載の発明による受信装置は、ディジタル放送受信機におけるチャンネルまたはジャンルと時刻情報による番組検索を行う放送受信機であって、同時に複数の番組を選局する選局手段と、選局した番組の時刻情報を検出する手段と、選局したチャンネルまたはジャンルの選局回数をカウントして記憶する手段と、予め設定された時間帯毎に、選局した番組のチャンネルまたはジャンルの頻度を順序付けて記憶する手段と、放送受信機に接続された表示装置に提示しているチャンネルまたは番組を検出する手段と、表示装置に提示中の番組以外の番組で、特定の選局回数を超える番組を検出する手段と、放送受信機に接続された記録媒体装置の記録開始・停止を制御するものであって、特定の選局回数を超える番組が表示装置に提示している番組とは異なる場合に開始された際に、前記複数の番組選局手段の内、表示装置に提示している選局手段以外の選局手段で選局頻度の最も高い番組を選局して前記記録媒体装置に記録させる制御手段と、を具備したものである。

【0022】請求項14記載の発明においては、請求項1の発明の変形例であり、接続された表示装置で別の番組視聴中に好みの番組開始を検知した場合、接続された記憶装置にその番組を自動録画するように制御手段によって制御することにより、後でその録画番組を視聴することが可能となる。

【0023】請求項15に記載の発明による受信装置の制御方法は、送信処理により番組データと、その番組デ

ータの情報の価値を示す価値情報及びその番組データの属性を示す属性情報を含む番組選択するための番組情報とを多重して送信されたデジタル放送信号を受信し、受信データとして出力する受信処理と、前記受信処理により受信した受信データの所定チャンネルを選局し、選局したチャンネルの受信データを出力する選局処理と、前記選局処理からの受信データに対し、該受信データに含まれる識別情報に基づいてパケット分離を行い、パケット単位の番組データ及び番組情報を出力するパケット分離処理と、前記パケット分離処理からの番組データにデコード処理を施すデコード処理と、前記パケット分離処理からの番組情報にデコード処理を施す番組情報デコード処理と、前記番組情報デコード処理からの番組情報を記憶するメモリ処理と、前記デコード処理からの番組データに基づく映像に前記番組情報に基づく映像を重ねてオンスクリーン表示するための表示データを生成して、該表示データに基づく表示を画面上に表示する表示処理へと出力するOSD出力処理と、視聴を希望する番組の属性を示す属性情報を含む番組選択するのに必要なユーザ情報を入力するとともに、番組選択するための操作を行うための入力操作処理と、前記メモリ処理の前記番組情報の書き込み・読み出し制御、前記OSD出力処理の表示制御及び前記選局処理の選局制御が可能なもので、前記メモリ処理により読み出した番組情報と前記入力操作処理により入力されたユーザ情報との比較を行い、比較結果を前記OSD出力処理に与えることで比較結果に基づく表示をオンスクリーン表示させるとともに、この比較結果に基づく表示から前記入力操作処理により番組選択が行われた場合には、選択された番組に基づくチャンネルを選択するように前記選局処理を制御する制御処理と、を含んでいる。

【0024】請求項10に記載の発明においては、上記請求項1の発明の受信装置に用いられる制御方法であることから、動作的には上記請求項1の発明と同様に動作して同様の効果を得ることが可能となる。

【0025】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0026】図1は本発明に係る受信装置の一実施形態例を示し、該受信装置と記録再生手段とで構成されるシステム構成例を示すブロック図である。

【0027】図1に示すように、受信装置1の入力端子3には、衛星アンテナ2が接続され、衛星アンテナ2は、図示しない送信手段によって放送されたデジタル放送信号を受信して入力端子3を介して選局回路4に与える。

【0028】本実施形態例において、前記送信手段は、複数の番組に応じた番組データに番組選択するための番組情報を付加して得た放送信号に、例えばMPEG2方式等の高能率圧縮符号化処理を施して送信する。この番組

情報には、通常用いられる番組選択するための電子番組表を表示するのに必要な番組情報（例えば番組のチャンネル番号情報、放送日時情報、番組内容を示す識別情報等）が含まれているが、さらにこの番組情報に対応する番組の属性を示す情報（例えば、番組の視聴が予想される番組毎に設定された視聴者年齢や性別を示す情報、ニュース・ドラマ・ドキュメンタリー等の番組のカテゴリを示す情報や、OA後の時刻経過時間に応じたその番組価値を示す価値情報（鮮度情報ともいう）等）が含まれて送信されるようになっている。

【0029】選局回路4は、制御部（マイコン）10からの制御信号に基づいて、番組情報データが含まれる受信データから所定の伝送チャンネルを選択（同調）し、選択した伝送チャンネルの受信データを復調・誤り訂正回路5に出力する。

【0030】復調・誤り訂正回路5は、受信データにQPSK等の復調処理を施した後、誤り訂正処理を行い、得られた受信データをパケット分離回路6に出力する。

【0031】パケット分離回路6は、受信データのビットストリーム中に含まれる識別情報（以下、IDと称す）に基づいてパケットを分離し、パケット単位毎のビットストリームを得る。このとき、パケット分離回路6は、番組情報を分離すると、この番組情報を番組情報デコード回路7aに与えるとともにパケット毎の受信データについてはMPEGデコード回路7に与える。

【0032】MPEGデコーダ7は、与えられた受信データが圧縮符号化されたものであるため、この圧縮符号化データにデコード処理（復号化処理等）を施すとともに、表示部としてのモニタ20に映像出力及び音声出力として出力するための変換処理を施し、映像データをOSD回路8に出力し、音声データを音声回路9に出力する。これにより、MPEGデコーダ7の出力は、圧縮符号化される以前の元の状態に戻した信号となる。また、該受信装置1に記録再生手段としてのデジタルVTR等の記録再生部30を接続してなるシステムの場合には、MPEGデコーダ7の出力は、該装置内のインターフェース（以下、I/Fと称す）16を介して記録再生部30の記録再生部32へと出力される。

【0033】OSD回路8は、OSD表示モードが実行されると、制御部10から供給される番組情報に基づく画面を表示部としてのモニタ20の画面上にオンスクリーン表示するように入力映像データに番組情報に基づく表示データを多重し、その後D/A変換処理を行い、出力端子12を介し表示部20としてのモニタ等の信号処理回路等へと出力する。これにより、モニタの画面上には映像信号に基づく映像が表示され、またOSD表示モードである場合にはその表示画面上に例えば番組情報に基づく映像画面がオンスクリーン表示される。

【0034】音声回路9は、表示する映像信号に対応した音声データに再生するのに必要な増幅処理等の変換処

理を施し、その後出力端子 13 を介して上記同様表示部としてのモニタ 20 等の音声回路等へと供給する。これにより、表示する映像信号に対応した音声を再生することができるようになっている。

【0035】一方、番組情報デコード回路 7a は、入力された番組情報にデコード処理を施し、復号された番組情報を制御部 10 に与える。制御部 10 は、与えられた番組情報を認識するとともにこれをメモリ 11 に格納するように書き込み制御を行う。

【0036】本実施形態例では、受信装置 1 に設けられた操作部 14、あるいはリモコン 15 を操作することによって、画面上に表示された電子番組表やその他の番組表示画面等を見ながらの番組選択、番組選局や番組予約、番組録画予約等の入力操作が可能であり、さらにユーザの対象年齢や性別、視聴を希望する番組の属性情報等のユーザ情報を入力することができるようになっている。

【0037】制御部 10 は、このように操作部 14 あるいはリモコン 15 によって上記ユーザ情報が供給されると、メモリ 11 に記憶している所定期間の番組情報を読み出し、読み出した番組情報に含まれる番組属性情報とユーザ情報とで比較を行い、比較結果に基づく映像を画面表示させるために OSD 回路 8 の表示制御を行う。つまり、送信番組情報とユーザ情報との比較を行うことにより、ユーザ情報に適正な番組のみを選択、番組予約あるいは番組録画させるように番組選択範囲を小さくすることが可能となり、言い換えれば番組選択をある程度制限することが可能となる。

【0038】具体的には、制御部 10 は、上記比較結果が全て不一致したと判断した場合には、例えばユーザ情報が反映されない通常の電子番組表 50 (図 5 参照) を表示させ、あるいは該当する番組がないことを示す表示を表示させる。逆に、比較結果が一致し且つこの一致した番組があると判断した場合には、例えば図 2 に示すように一致する番組情報に基づく番組選択画面 21 を表示させるように表示制御する。

【0039】この番組選択画面 21 は、上記制御部 10 における比較結果に基づく画面表示の一例であるが、送信された番組情報 (具体的には属性情報) とユーザ情報とが一致した番組情報であることから、例えば、選局・番組予約・番組録画が可能な番組リストとして画面タイトルを表示する表示部 22、この番組リストに含まれる番組名情報を表示する表示部 23 及びその番組の放送日時情報や番組内容等の属性情報等を表示する表示部 24 等を一画面上にオンスクリーン表示する。尚、これらの番組名情報は、例えば OA 後の時刻経過時間に応じたその番組価値を示す価値情報 (鮮度情報) の大小の順で表示されるようになっている。

【0040】これにより、例えばユーザが小人だとすると、小人には視聴不適な残虐シーンのある番組の番組情

報はこの番組選択画面 21 上には表示されず、結果として小人に対して不適な番組の視聴を防止することができる。また、ユーザの興味や好み等といったユーザ情報に基づく番組情報のみが図 2 に示すように画面表示されることになるため、従来煩雑であった電子番組表 50 (図 5 参照) を用いた番組選択方法よりも、ユーザが欲する番組情報を容易に且つ迅速に得ることが可能となる。

【0041】また、制御部 10 は、ユーザが上記番組選択画面 21 上を見ながら操作部 14 あるいはリモコン 15 を用いて画面上のカーソルを移動し且つ決定した番組を選局するように選局回路 4 を制御し、あるいは選択された番組予約、あるいは選択された番組の自動録画を行うように記録再生部 30 を制御する。

【0042】ユーザの選択により番組の自動録画モードが実行されたとすると、制御部 10 は自動録画を実行させることを示す制御信号を I/F 16 を介して記録再生部 30 内の記録再生制御部 31 に伝送するとともに、録画開始時には記録する記録データとともにメモリから読み出された該記録データに対応の番組情報も I/F 16 を介して記録・再生部 32 に伝送させる。つまり、記録する記録データに対応する番組情報を記録・再生部 32 に供給することで、例えば記録再生制御部 31 による記録制御により、供給された番組情報を記録データの先頭部、あるいは先頭部及び後端部に記録する。これにより、再生時には再生した番組情報を利用した頭出しを行うことができる。

【0043】再生時の頭出し動作については、制御部 10 は、再生データ中に含まれる番組情報と録画時に制御部 10 内の RAM 10a に格納された録画番組に基づく番組情報との一致比較を行い、一致すればその番組情報に基づく再生データを I/F 16 を介して OSD 回路 8 へと供給するように記録再生制御部 31 に指示するように制御する。これにより、ユーザの操作入力によって選択された番組情報に基づく番組再生を即座に行うことが可能となる。

【0044】また、制御部 10 は、選択された番組の自動録画モードが終了すると、録画後、録画した番組に対応する番組情報をメモリ 11 から読み出し、該番組情報に含まれる例えば放送日時情報及び番組内容を示す属性情報 (カテゴリー等の情報) に基づくアイコン表示データを生成し、生成したアイコン表示データを OSD 回路 8 に供給することで、録画した番組の番組情報を示すアイコンをモニタ画面上に表示させる。このときのアイコン表示の一例を図 3 に示す。

【0045】例えば、ユーザが図 2 に示す番組選択画面 21 から “ニュース” “スポーツ” “ドラマ” “GOLF” と順に自動録画を選択したとすると、録画終了後のモニタの画面上には、“ニュース, 7/2, 18時~19時” を示すアイコン表示 25a と、“スポーツ, 7/3, 19時~20時” を示すアイコン表示 25b と “ド

ラマ、7/4、21時~22時”を示すアイコン表示部25cと、“GOLF、7/5、12時~13時”を示すアイコン表示部25dとが録画終了順に順次表示される。

【0046】また、再生時には、図示しないマウス等の入力装置を用いてこれらのアイコン表示部25a、25b、25c、25d…25nの内、再生を希望する所定のアイコン表示をクリックした場合には、接続される制御部10は、これを検出し、検出したアイコン表示の番組を再生するように指示する制御信号をI/F16を介して記録再生部30の記録再生制御部31に伝送する。これにより、記録再生制御部31の再生制御によって選択したアイコン表示に基づく番組の再生が行われる。

【0047】さらに、制御部10は、自動録画モードが終了すると、録画した番組情報に含まれる放送日時情報と価値情報とから、録画番組の時間経過に応じて変化する番組価値（新鮮度ともいう）を判断し、番組価値がなくなったと判断した場合には、該当する録画番組を消去するように指示する制御信号を記録再生部30の記録再生制御部31に供給することで、録画番組の自動消去も行うことができるようになっている。したがって、図3に示すようなアイコン表示により複数の録画番組があるものとする、先ず最初に“ニュース”が時間経過に伴い番組価値が一番早く無くなるものとして判断され、該“ニュース”の録画番組から自動的に消去されることになる。尚、この場合、制御手段10によって、消去実行開始前にユーザの番組消去再確認を得るように表示制御するとともに、ユーザの再確認が得られた場合のみ自動消去を実行するように制御させても良い。これにより、番組価値が無くなった録画番組を自動的に消去、あるいはユーザの再確認が得られたときに消去することで、記録媒体における記憶可能な容量をある程度保持することも可能である。

【0048】したがって、上記構成によれば、送信側から送信される番組情報と受信側で入力するユーザ情報との比較を行い、例えば一致した場合を示す比較結果を番組選択可能な選択画面としてオンスクリーン表示することにより、従来用いられていた電子番組表を利用した番組選択方法よりも、ユーザが所望する番組情報を確実且つ迅速に得ることが可能となる他、番組選択操作を容易にし且つそれに拘わる所要時間も大幅に短縮することが可能となる。

【0049】また、番組自動録画を行う場合には、送信された番組情報を記録データとともに記録することにより、再生時には記録した番組情報を利用した再生頭出しを行うことができ、また、録画した番組の番組情報を示すアイコンを表示させることで、録画内容を一目でユーザに認識させることができる。

【0050】次に、図1に示す受信装置の動作を詳細に説明する。

【0051】尚、予めユーザによって、視聴者年齢情報や性別情報、ディジタル放送で視聴を希望する番組のカテゴリ等のユーザ情報が操作部14またはリモコン15によって入力され、メモリ11内に格納されているものとする。

【0052】いま、受信装置1の電源を投入したものとすると、衛星アンテナ2によって番組データと番組選択するための番組情報とが圧縮符号化され且つ1つのビットストリーム中に多重されたディジタル放送データが受信され、入力端子3を介して選局回路4に与えられる。

【0053】そして、選局回路4は制御部10からの制御信号に基づいて、番組情報データが含まれる受信データから所定の伝送チャンネルを選択（同調）し、選択した伝送チャンネルの受信データを復調・誤り訂正回路5に出力する。

【0054】その後、受信データは復調・誤り訂正回路5によってQPSK等の復調処理が施された後、誤り訂正処理され、得られた受信データはパケット分離回路6に出力される。

【0055】パケット分離回路6は、受信データのビットストリーム中に含まれるIDに基づきパケット単位毎に分離し、番組情報が分離されると、この番組情報を番組情報デコード回路7aへと与えられ、またパケット毎の受信データについてはMPEGデコード回路7に与えられる。

【0056】その後、受信データはMPEGデコーダ7によってデコード処理（復号化処理等）が施され、またモニタ20に映像出力及び音声出力として出力するための変換処理が施された後、映像データはOSD回路8に出力され、音声データは音声回路9に出力される。また、該受信装置1に記録再生手段としてのディジタルVTR等の記録再生部30が接続される場合には、MPEGデコーダ7の出力は、I/F16を介して記録再生部30の記録再生部32へと出力される。

【0057】OSD回路8は、OSD表示モード実行時には、制御部10から供給される番組情報に基づく画面をモニタ20の画面上にオンスクリーン表示するように入力映像データに番組情報に基づく表示データを多重し、その後D/A変換処理を行い、出力端子12を介しモニタ20等の信号処理回路等へと出力する。これにより、モニタの画面上には映像信号に基づく映像が表示され、またOSD表示モードである場合にはその表示画面上に例えば番組情報に基づく映像画面がオンスクリーン表示される。また、音声回路9は、表示する映像信号に対応した音声データに再生するのに必要な増幅処理等の変換処理を施し、その後出力端子13を介して上記同様表示部20としてのモニタ等の音声回路等へと供給する。これにより、表示する映像信号に対応した音声再生される。

【0058】一方、抽出された番組情報は番組情報デコード回路6によって、デコード処理が施された後に制御部10に供給され、その後、制御部10によって、与えられた番組情報が認識されるとともにこれをメモリ11に格納するように書き込み制御が行われる。

【0059】このとき、制御部10は、予め操作部14あるいはリモコン15によって格納しているユーザ情報と抽出した番組情報とを読み出し、番組情報に含まれる番組属性情報とユーザ情報とで比較を行い、比較結果に基づき映像を画面表示させるためにOSD回路8の表示制御を行う。例えば、制御部10は、上記比較結果が全て不一致したと判断した場合には、例えばユーザ情報が反映されない通常の電子番組表50（図5参照）を表示させ、あるいは該当する番組がないことを示す表示を表示させる。逆に、比較結果が一致し且つこの一致した番組があると判断した場合には、例えば図2に示すように一致する番組情報に基づく番組選択画面21を表示させるように表示制御する。これにより、例えばユーザが小人だとすると、小人には視聴不適な残酷シーンのある番組の番組情報はこの番組選択画面21上には表示されず、結果として小人に対して不適な番組の視聴を防止することができる。また、ユーザの興味や好み等といったユーザ情報に基づく番組情報のみが図2に示すように画面表示されることになるため、従来煩雑であった電子番組表50（図5参照）を用いた番組選択方法よりも、ユーザが欲する番組情報を容易に且つ迅速に得ることが可能となる。

【0060】いま、図2に示す番組選択画面21を利用して番組選択するものとする。すると、制御部10は、ユーザが上記番組選択画面21上を見ながら操作部14あるいはリモコン15等を用いて入力した操作データに基づき画面上のカーソル表示の移動制御を行い、その後決定した番組を選局するように選局回路4を制御し、あるいは選択された番組予約、あるいは選択された番組の自動録画を行うように記録再生部30を制御する。これにより、ユーザの所望する番組の選択が可能となり、また選択した番組の選局や番組予約、自動録画予約等の設定も可能となる。

【0061】次に、自動番組録画モード実行時における制御部の制御動作について図4に示すフローチャートを参照しながら詳細に説明する。

【0062】いま、上記の如く番組選択された番組の自動番組録画モードが設定され、該自動番組録画モードを実行するものとする。すると、制御部10は、処理を開始し、ステップS40に移行する。

【0063】制御部10は、このステップS40の処理により、メモリ11に格納している選択番組の番組情報（放送日時情報）と制御部10内のクロックによる現在時刻との比較を行い、現在時刻が選択された番組のOA開始時間に到達したか否かの判定を行う。つまり、選択

番組がOA開始されたか否かを判定する。このとき、番組がまだスタートしていないと判断した場合には、処理を再びステップS40戻し、スタートしたと判断した場合には、次のステップS41に処理を移行する。

【0064】ステップS41による処理では、現在時刻が選択番組のOA開始時間に到達しているので、OA開始時間と同時に選択されたている番組を選局するように選局回路4を制御し、パケット分離回路6を介して得られたMP EGデコード回路7の出力データとともに、パケット分離により抽出した番組情報をI/F16を介して記録再生部30の記録・再生部32に伝送させる。

【0065】その後、制御部10は、続くステップS42による処理によって、記録再生制御部31を制御することにより、伝送された記録データが記録・再生部32によって図示しない記録媒体に記録される。このとき、番組情報内の放送日時情報及びレーティング情報は、再生時の頭出しのためにマーク信号として記録データの先頭部あるいは先頭部及び後端部に記録される。また、同時に、記録する番組の番組情報（例えば放送日時情報、価値情報）を、再生時の頭出しのための番組情報比較を行うために、制御部10内のRAM10aに格納して、処理をステップS43に移行する。

【0066】このステップS43では、メモリ11に格納している選択番組の番組情報（放送日時情報）と制御部10内のクロックによる現在時刻との比較を行い、現在時刻が選択された番組のOA終了時間に到達したか否かの判定を行う。つまり、選択番組がOA終了されたか否かを判定する。このとき、番組がまだ終了していないと判断した場合には、録画状態を継続させるとともに再びステップS43に戻して常時監視し、終了したと判断した場合には、次のステップS44に処理を移行する。

【0067】そして、制御部10は、このステップS44による処理で録画動作を終了するように記録再生部30の記録再生制御部31を指示し、これを受けて記録再生制御部31は記録・再生部32による録画動作を停止させるように制御する。

【0068】録画終了と同時に、制御部10は、続くステップS45による処理で、録画した番組に対応する番組情報をメモリ11から読み出し、該番組情報に含まれる例えば放送日時情報及び番組内容を示す属性情報（カテゴリー等の情報）に基づくアイコン表示データを生成し、生成したアイコン表示データをOSD回路8に供給することで、例えば図2に示すような録画した番組の番組情報を示すアイコンを表示させる。

【0069】こうして、番組選択された番組の自動録画を完了する。

【0070】以降、制御部10による録画番組の再生・頭出し制御、及び自動消去制御については、上述したような制御動作することで実行される。

【0071】したがって、本実施形態例によれば、送信

側から送信される番組情報と受信側で入力するユーザ情報との比較を行い、例えば一致した場合を示す比較結果を番組選択可能な選択画面としてオンスクリーン表示することにより、従来用いられていた電子番組表を利用した番組選択方法よりも、ユーザが所望する番組情報を確実且つ迅速に得ることが可能となる他、番組選択操作を容易にし且つそれに拘わる所要時間も大幅に短縮することが可能となる。

【0072】また、自動番組録画を行う場合には、送信された番組情報を記録データとともに記録することにより、再生時には記録した番組情報を利用した再生頭出しを行うことができ、また、録画した番組の番組情報を示すアイコンを表示させることで、録画内容を一目でユーザに認識させることができる。

【0073】さらに、番組録画終了後、録画した番組の番組情報に含まれる放送日時情報と価値情報とを用いて録画番組の時間経過に応じて変化する番組価値を判断して、番組価値が無くなった順に録画番組の自動消去が可能であることから、記録媒体における記憶可能な容量をある程度保持することも可能である。

【0074】尚、本発明に係る実施形態例においては、記録再生手段としての記録再生部30が受信装置1のI/F16を介して接続して構成されるシステムとして説明したが、これに限定されることはなく、上記記録再生部30を受信装置（例えばセットトップボックス）内に搭載した構成であっても良い。また、表示手段としてのモニタについても、外部に接続されるシステムとして構成したが、同様に表示手段としてのCRTやLCDを受信装置に設けた構成であっても良い。

【0075】また、本実施形態例においては、受信データを記録する記録再生手段としてディジタルVTR30の場合について説明したが、他に番組情報と番組データとを記録・再生可能なものであれば実施可能であり、例えばDVD-RAM、ハードディスク等の記録再生装置を用いて構成するようにしても良い。また、記録再生手段としてのアナログ方式VTRを採用しても良く、この場合の回路構成はアナログ信号処理に必要な回路構成となるように形成すれば良い。

【0076】また、前記記憶再生手段として、ディジタルVTRの他にCD-ROM、DVD、LD等の再生専用装置を接続することも可能であり、これにより、ディジタル放送番組の視聴や再生専用装置からの映像ソースの視聴も可能となり、多機能な受信装置システムを構築することができる。

【0077】また、本発明においては、ユーザの好みの番組を推定する際に、ユーザはチャンネルではなく、番組を選んだ結果がその時間にチャンネルを選ぶことであるという前提に立った場合、先ず、チャンネルの属性を示すのはジャンルであり、頻度の高いジャンルを選択し、その中で頻度の高いチャンネル順に提示するように

制御可能な構成を採用しても良い。これにより、ユーザの好みの順に近い形で検索が可能となる。また、選局を行おうとした際に、選局回数が特定の値を超えるようなチャンネルが複数存在した場合、ジャンルの頻度順に提示するように制御可能な構成を採用することで、よりユーザの好みの近い番組を選択することも可能である。

【0078】また、本発明においては、接続された表示部の電源がオフでなくオンの状態で他の番組を視聴していた場合、ユーザのお気に入りの番組と推定される番組開始を画面上に提示するように制御手段によって制御するように構成しても良い。これにより、見たい番組の見逃しを防止するのに有効である。

【0079】さらに、本発明においては、接続された表示部で別の番組視聴中に好みの番組開始を検知した場合、接続された記憶再生部にその番組を自動録画するように制御手段によって制御することも可能である。これにより、視聴中の番組を楽しむことができるとともに、録画番組を後で視聴することも可能となる。

【0080】

【発明の効果】以上、述べたように本発明によれば、番組の属性及び価値を示す情報を番組情報に含んで送信し、受信側でユーザの要求と一致する番組情報を表示可能とすることで、ユーザの興味・好みの番組情報が得られることになるため、番組選択操作を容易にすることができるとともに、操作時間を短縮させることが可能となる。

【0081】また、選択された番組の自動録画する場合には、送信された番組情報を記録データとともに記録することにより、再生時には記録した番組情報を利用した再生頭出しを行うことができ、また、録画した番組の番組情報を示すアイコンを表示させることで、録画内容を一目でユーザに認識させることができる。

【0082】さらに、番組録画終了後、録画した番組の番組情報に含まれる放送日時情報と価値情報とを用いて録画番組の時間経過に応じて変化する番組価値を判断して、番組価値が無くなった順に録画番組の自動消去が可能であることから、記録媒体における記憶可能な容量をある程度保持することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る受信装置の一実施形態を示すブロック図。

【図2】番組情報とユーザ情報との比較結果としての画面表示例を示す図。

【図3】録画済みの番組の番組情報をアイコン表示した場合の画面表示図。

【図4】録画モード実行時における制御部の制御動作を示すフローチャート。

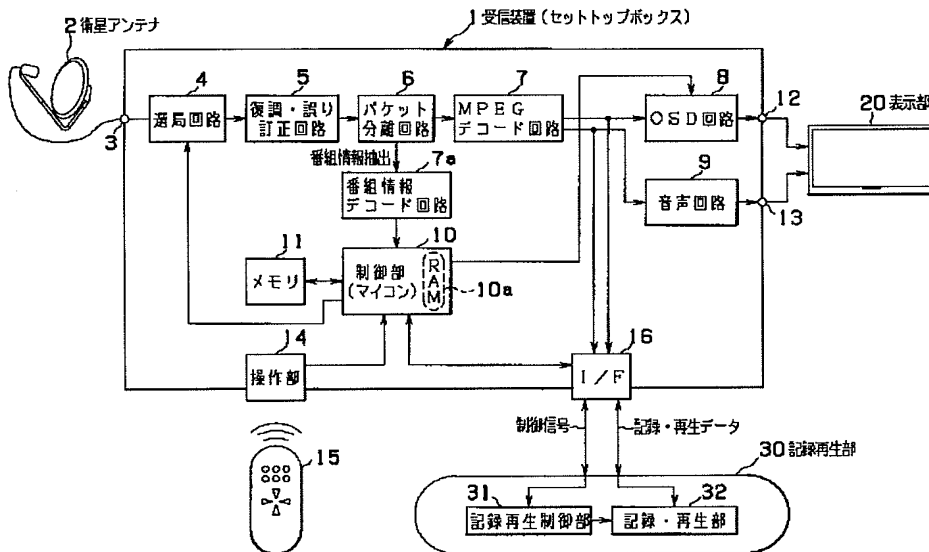
【図5】従来の受信装置により表示された電子番組表の一例を示す画面表示図。

【符号の説明】

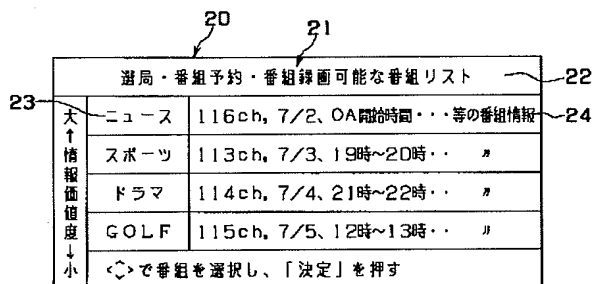
1…受信装置（セットップボックス）、
 2…衛星アンテナ、
 3…入力端子、
 4…選局回路、
 5…復調・誤り訂正回路、
 6…パケット分離回路、
 7…MPEGデコード回路、
 7a…番組情報デコード回路、
 8…OSD回路、
 9…音声回路、
 10…制御部（マイコン）、

11…メモリ、
 12…映像出力端子、
 13…音声出力端子、
 14…操作部、
 15…リモコン、
 16…I/F、
 20…表示部（モニタ）、
 30…記録再生部（デジタルVTR）、
 31…記録再生制御部、
 32…記録・再生部。

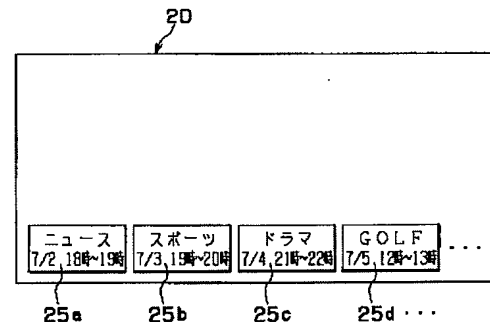
【図1】



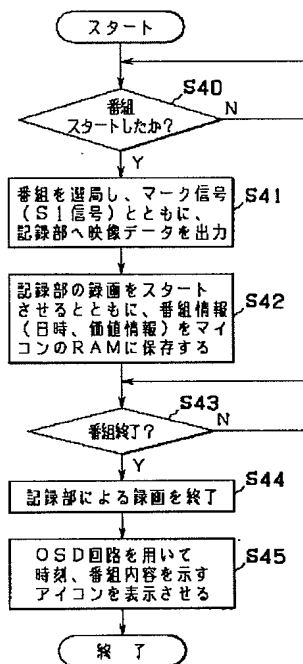
【図2】



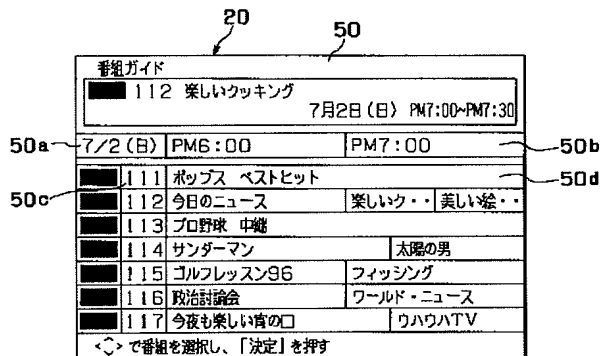
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号

F I

H 0 4 N 7/16

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-220666

(43)Date of publication of application : 10.08.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/44
H04N 5/445
H04N 5/76
// H04N 7/08
H04N 7/081
H04N 7/16

(21)Application number : 10-019832 (71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 30.01.1998 (72)Inventor : HONDA HIROSHI

(54) RECEIVING DEVICE AND METHOD THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simplify a program selecting operation and to shorten an operating time by incorporating information indicating the attribute and value of a program in program information and transmitting it and displaying the program information matched with the request of a user at a reception side.

SOLUTION: Program attribute information or program value information is included in program information extracted by a packet separator circuit 6 and the program information is stored in a memory 11 under the control of a control part 10. When user information such as the attribute of a program to be viewed is inputted by an operating part 14 or a remote control 15 the control part 10 reads the program information stored in the memory 11, compares the program attribute information of the read program information with the user information, generates display data for screen—displaying a video based on the compared result—and supplies the data to an OSD circuit 8 for operating on—screen display control. Thus only the program information based on the user information such as the interest or taste of the user can be screen—displayed on the screen of a monitor 20 as a program list capable of tuning, program reservation and program recording so that the program information desired by the user can be quickly obtained and the program selection can be simplified.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A receiving set comprising:

It is program data by a transmitting means.

A reception means which receives a digital broadcast signal transmitted by carrying out multiplex [of the program information for / including attribution information which shows the attribute of value information which shows a value of information of the program data and its program data / making program selection] and is outputted as received data.

A channel selection means to tune in a predetermined channel of received data received by said reception means and to output received data of a tuned-in channel.

Packet separating mechanism which performs packet separation based on identification information contained in these received data and outputs program data and program information of a packet unit to received data from said channel selection means. A decode means which decodes from said packet separating mechanism to program data. A program information decode means which decodes from said packet separating mechanism to program information. An indicative data for indicating the image based on said program information by onscreen in piles is generated on an image based on a memory which memorizes program information from said program information decode means and program data from said decode means. While inputting User Information required to make [including attribution information which shows the attribute of a program which expects viewing and listening an OSD output means which outputs a display based on this indicative data to a displaying means displayed on a screen] program selection. Display control to an alter operation means for performing operation for making program selection and writing and reading control of said program information to said memory and said OSD output means and channel selection control to said channel selection means are possible. Comparison with User Information inputted by program information read from said memory and said alter operation means is performed. While indicating the display based on a comparison result by onscreen by giving a comparison result to said OSD output means. A control means which controls said channel selection circuit to choose a channel based on a selected program when program selection is performed by said alter operation means from a display based on this comparison result.

[Claim 2] The receiving set according to claim 1 when said control means is performed [a program request to print out files] using broadcasting date information and channel information which are included in program information of a program by which program selection was made by said alter operation means wherein it can carry out channel selection control based on this program request to print out files.

[Claim 3] Establish record and a refreshable record reproduction means of an output signal from said decode means of a channel tuned in by said channel selection circuit and said control means. Broadcasting date information and channel information which are included in said program information are used. The receiving set according to claim 1 tuning in a channel of a large program of program value

recognized by said value information among programs shown in a display based on said comparison result and making an output signal of said decode means of a tuned-in channel record using said record reproduction means.

[Claim 4] Said control means reads program information based on record data to record from said memory. The receiving set according to claim 3 controlling said record reproduction means to add read program information to a head part or a head part and a rear end part of record data as a mark signal required for search at the time of reproduction and to record it.

[Claim 5] The receiving set according to claim 4 wherein said control means controls said record reproduction means to set a recording position of said program information as a field different from said record data and to record it.

[Claim 6] The receiving set according to claim 4 wherein said mark signal is a SI signal included in program information based on said record data.

[Claim 7] Said control means generates an indicative data which shows that the end of record was carried out based on program information of a program recorded on said record reproduction means. The receiving set according to claim 3 displaying an icon based on said indicative data on a screen of said displaying means by supplying this indicative data to said OSD output means and carrying out display control.

[Claim 8] Said alter operation means is constituted so that click operation is possible and an icon display displayed on a screen of said displaying means said control means. The receiving set according to claim 7 controlling said record reproduction means to reproduce record data of a program based on a clicked icon display when click operation of a certain icon display is carried out by user's operation of said alter operation means and it chooses.

[Claim 9] Said control means reads program information based on a program recorded by said record reproduction means from said memory. An indicative data of an end program selection screen of record for choosing an end [of record] program based on read program information is generated. The receiving set according to claim 3 displaying an end program selection screen of record based on said indicative data on a screen of said displaying means by supplying this indicative data to said OSD output means and carrying out display control.

[Claim 10] When program value is judged based on said value information included in program information of a program recorded by said record reproduction means and it is judged with a thing without program values said control means. The receiving set according to claim 3 controlling said record reproduction means to eliminate an applicable documentary program.

[Claim 11] A broadcasting receiver which performs program retrieving by a channel and a genre in a digital broadcasting receiver and time information comprising:

A channel selection means to tune in a program.

A means to detect time information of a tuned-in program.

A means to detect genre information which accompanies a tuned-in program.

A means to memorize said detected information and a means to memorize the number of times of a channel selection for every channel. A means to memorize

systematically a channel memorized in the same time zone as the time of program tuning in order with much number of times of a channel selection A means to memorize the number of times of a channel selection for every genre and a means to memorize systematically a genre memorized in the same time zone as the time of program tuning in order with much number of times of a channel selection A means to memorize systematically in order with much number of times of a channel selection of a channel memorized in the time zone same among programs searched with the same genre as channel select time [two or more] A control means which controls said channel selection means to choose in order of a genre with much number of times of a channel selection in a time zone at the time of a channel selection and to show a channel with much number of times of a channel selection one by one in order in [selected] being the same.

[Claim 12] A broadcasting receiver which performs program retrieving by a channel and a genre in a digital broadcasting receiver and time information comprising:

A channel selection means to tune in a program.

A means to detect time information of a tuned-in program.

A means to detect genre information which accompanies a tuned-in program.

A means to memorize said detected information and a means to memorize the number of times of a channel selection for every channel A means to memorize systematically a channel memorized in the same time zone as the time of program tuning in order with much number of times of a channel selection By means to memorize the number of times of a channel selection for every genre means to memorize systematically a genre memorized in the same time zone as the time of program tuning in order with much number of times of a channel selection and a channel exceeding the arbitrary number of times of a channel selection in a time zone at the time of a channel selection. A control means which controls said channel selection means so that a genre of a program under broadcast shows one by one in order of a genre with much number of times of a channel selection.

[Claim 13] A broadcasting receiver which performs program retrieving by a channel or a genre in a digital broadcasting receiver and time information comprising:

A channel selection means to tune in a program.

A means to detect time information of a tuned-in program.

A means to count and memorize tuned-in a channel or the number of times of a channel selection of a genre.

A means to memorize systematically a channel of a program or frequency of a genre which was set up beforehand and which was tuned in for every time zone A means to show said display information on a start when a means to detect a program which exceeds the specific number of times of a channel selection in programs other than a means to detect a channel or a program currently displayed on a display connected to a broadcasting receiver and a program under presentation to a display and a program exceeding the specific number of times of a channel selection are started.

[Claim 14] A broadcasting receiver which performs program retrieving by a channel or a genre in a digital broadcasting receiver and time information comprising:

A channel selection means to tune in two or more programs simultaneously.

A means to detect time information of a tuned-in program.

A means to count and memorize tuned-in a channel or the number of times of a channel selection of a genre.

A means to memorize systematically a channel of a program or frequency of a genre which was set up beforehand and which was tuned in for every time zone. In programs other than a means to detect a channel or a program shown to a display connected to a broadcasting receiver and a program under presentation to a display. It is what controls a recording start and a stop of a means to detect a program exceeding the specific number of times of a channel selection and a recording medium device connected to a broadcasting receiver. A control means which tunes in the highest program of channel selection frequency by channel selection means other than a channel selection means by which it has shown a display among said two or more program tuning means and is made to record on said recording medium device when a program exceeding the specific number of times of a channel selection differs from a program shown to a display and it is started.

[Claim 15] While inputting User Information required to make program selection characterized by comprising the following: Display control of alter operation processing for performing operation for making program selection and writing and reading control of said program information of said memory processing and said OSD output process and channel selection control of said channel selection processing are possible. While indicating the display based on a comparison result by onscreen by performing comparison with User Information inputted by program information read by said memory processing and said alter operation processing and giving a comparison result to said OSD output process control management which controls said channel selection processing to choose a channel based on a selected program when program selection is performed by said alter operation processing from a display based on this comparison result -- ***** -- a control method of a receiving set characterized by things.

It is program data by transmitting processing.

Reception which receives a digital broadcast signal transmitted by carrying out multiplex [of the program information for / including attribution information which shows the attribute of value information which shows a value of information of the program data and its program data / making program selection] and is outputted as received data.

Channel selection processing which tunes in a predetermined channel of received data received by said reception and outputs received data of a tuned-in channel.

Packet separation which performs packet separation based on identification information contained in these received data and outputs program data and

program information of a packet unit to received data from said channel selection processingDecoding which decodes from said packet separation to program dataProgram information decoding which decodes from said packet separation to program informationMemory processing which memorizes program information from said program information decodingAttribution information which shows the attribute of a program which expects viewing and listening an OSD output process which generates an indicative data for indicating the image based on said program information by onscreen in piles on an image based on program data from said decodingand outputs a display based on this indicative data to display processing displayed on a screen.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The field belonging to an invention] This invention relates to the receiving set which can receive the digital broadcast signal of two or more channelsIt is related with a receiving set which makes possible program selection using the program information for choosing the program transmitted by especially the transmitting means with program datadisplay control required to carry out program request to print out files and program automatic video recordingand motion controland a method for controlling the same.

[0002]

[Description of the Prior Art]By electronic equipmentsuch as a color television receiverin recent years. It is possible to add the function to apply a memory and to perform a parent-and-child screen (two screen display)a multi screenstill picture reproductionand a screen display of onscreen ** by digitization of a video signal processing circuit etc. while enabling improvement in image qualityfor example etc. The correspondence to videotexa teletext (teletext)a personal computeretc. also spreadsand it also becomes possible to make easy apparatus system composition in a digital processing signal base.

[0003]Also in the broadcast fielddigitization and highly efficient compression encoding progressand various kinds of digital-broadcasting services which can broadcast many programs in every country in the world in connection with this using a multi-channel are started these days. Since digital broadcasting using a satellite is started in 1996 also in our country and many programs can be broadcast by multi-channel-izationfor the userthe program selection range will be expanded and the spread of future is expected.

[0004]By the waythe display of the electronic program guide which makes easy selection of many programs to a request program in such digital broadcasting as compared with the conventional analog broadcasting is possible. That isthis is a program guide created by the broadcast receiving terminal device side based on SI

(Service Information) sent from the transmitting side with a video signal and an audio signal. An example of such an electronic program guide (it is also called EPG by the abbreviation for Electronic Program Guide) is shown in drawing 5.

[0005]For example in the electronic program guide 50 which displays 2 hours and the program information for seven channels as shown in drawing 5. The indicator 50a as which broadcasting day information is displayed and the indicator 50b as which the broadcasting-hours information for 2 hours in the broadcasting day is displayed. The indicator 50c as which the channel number information according to the broadcasting date information is displayed and the indicator 50d as which the program name information according to the channel number and broadcast-times information is displayed are displayed on 1 screen of the indicators 20 such as a monitor. In addition since there are 4 hours an electronic program guide for seven channels etc. and the program information for one week is transmitted at the transmitting side it is also possible to display the electronic program guide for one week and several predetermined channel minutes.

[0006]Generally in the receiving set which can display such an electronic program guide after the received data based on the transmission channel tuned in while the receive section received the digital broadcast signal perform signal processing such as recovery processing and error correction processing they are given to control sections such as a data-processing microcomputer part. A control section will detect the control signal outputted from this program guide button if a program guide button is pushed it creates program guide data based on the program information which extracted and extracted program information from the output signal from a receive section and outputs them to an indicator. An indicator outputs the indicative data based on the received program guide data to the monitor as a displaying means. Being able to display the electronic program guide 50 based on program guide data for example an electronic program guide as shown in drawing 5 on the screen of the monitor 20 by this a user becomes possible [acquiring the program information for a certain program number time of several channels]. Using this electronic program guide 50a channel selection and in making a program request to print out files By choosing a desired program using the operation remote control as a control means etc. a control section controls a receive section to tune in the transmission channel of the program data chosen while having recognized this and it becomes possible to view and listen to a desired program image.

[0007]However with the receiving set in which program selection is possible program selection operation cannot necessarily say that it is easy using such an electronic program guide. That is although the electronic program guide which includes a part at most one week and the program information for several channels for several hours for example is expressed as the program selection method which used the electronic program guide as mentioned above on a screen In order to acquire the program information of the program for which a user asks it is needed to perform cursor display **** selection operation and to make it scroll many times on the above-mentioned electronic program guide. For this

reason in order to acquire the program information of the broadcasting date of a desired program channel etc. there is inconvenience of requiring remarkable operate time.

[0008] When the attribute of the program broadcast is taken into consideration about the program which has an abuse scene etc. for example it is desirable to restrict viewing and listening of the program to a child. However the program information transmitted with send data in the conventional digital broadcasting is program information such as the broadcasting date and channel number which are mainly contained in SI and a program name. Since it cannot be every time attribution information such as a televiewer layer viewing and listening of a program is expected to be added therefore a receiver cannot acquire attribution information such as a televiewer layer according to a program either it is impossible to restrict viewing and listening of the program which has an abuse scene etc. to a child as mentioned above. That is even if the program content with which a user is interested beforehand and he expects viewing and listening is understood there is also a problem of the ability not to make such a user's viewing-and-listening demand reflect in program selection operation.

[0009] Connect recording and reproducing devices such as a digital video tape recorder to the above receiving sets constitute a system the recording of the digital broadcast program by which the program request to print out files was made and also when playing think but. Since the display which shows the program which the program information based on the recorded program data was not recorded on record data by the conventional method and was recorded was not performed either there was also a problem that neither automatic-recording control using program information nor reproduction control using program information could be performed.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although the electronic program guide for making program selection based on the program information transmitted with program data from the transmitting side was displayed and being used for a user's program selection operation with the conventional receiving set like the above in order to acquire desired program information there was inconvenience that time when program selection operation is difficult and the most was required. Since the electronic program guide also displayed the program information which a user does not need it also had the problem that program selection operation in which the viewing-and-listening demand of a user's interest liking etc. was made to reflect could not be performed. When automatic video recording of the program which made the program request to print out files was carried out there was also a problem that the record control or reproduction control using program information could not be performed either.

[0011] Then it is enabling a display of the program information where this invention was made in view of the above-mentioned problem includes the information which shows attribute and worth of a program in program information and transmits and which is in agreement with a user demand by a receiver. It aims at offer of a

receiving set which can make program selection operation easy and can be made to shorten operate time and a method for controlling the same.

[0012] This invention sets off of a receiving set which can perform the automatic-video-recording control and reproduction control using program information and a method for controlling the same as other purposes even when carrying out recording playback of the program by which the program request to print out files was made.

[0013]

[Means for Solving the Problem] A receiving set by the invention according to claim 1 by a transmitting means Program data A reception means which receives a digital broadcast signal transmitted by carrying out multiplex [of the program information for / including attribution information which shows the attribute of value information which shows a value of information of the program data and its program data / making program selection] and is outputted as received data A channel selection means to tune in a predetermined channel of received data received by said reception means and to output received data of a tuned-in channel Packet separating mechanism which performs packet separation based on identification information contained in these received data and outputs program data and program information of a packet unit to received data from said channel selection means A decode means which decodes from said packet separating mechanism to program data A program information decode means which decodes from said packet separating mechanism to program information An indicative data for indicating the image based on said program information by onscreen in piles is generated on an image based on a memory which memorizes program information from said program information decode means and program data from said decode means An OSD output means which outputs a display based on this indicative data to a displaying means displayed on a screen While inputting User Information required to make [including attribution information which shows the attribute of a program which wishes to view and listen] program selection Display control to an alter operation means for performing operation for making program selection and writing and reading control of said program information to said memory and said OSD output means and channel selection control to said channel selection means are possible While indicating the display based on a comparison result by onscreen by performing comparison with User Information inputted by program information read from said memory and said alter operation means and giving a comparison result to said OSD output means When program selection is performed by said alter operation means from a display based on this comparison result a control means which controls said channel selection circuit to choose a channel based on a selected program is provided.

[0014] In the invention according to claim 1 a reception means A digital broadcast signal transmitted by carrying out multiplex [of the program information for / including attribution information which shows the attribute of value information which shows a value of information of program data and its program data by a transmitting means and its program data / making program selection] is

received and it outputs as received data. A channel selection means tunes in a predetermined channel of received data received by said reception means and outputs received data of a tuned-in channel. To received data from said channel selection means packet separating mechanism performs packet separation based on identification information contained in these received data and outputs program data and program information of a packet unit. A decode means decodes from said packet separating mechanism to program data and a program information decode means decodes from said packet separating mechanism to program information. Said memory memorizes program information from said program information decode means. Said OSD output means generates an indicative data for indicating the image based on said program information by onscreen in piles on an image based on program data from said decode means and outputs a display based on this indicative data to a displaying means displayed on a screen. An alter operation means is for performing operation for making program selection while inputting User Information required to make [including attribution information which shows the attribute of a program which wishes to view and listen] program selection. Writing and reading control of said program information to said memory display control to said OSD output means and channel selection control to said channel selection means are possible for a control means at the time of program selection. While indicating the display based on a comparison result by onscreen by performing comparison with User Information inputted by program information read from said memory and said alter operation means and giving a comparison result to said OSD output means. When program selection is performed by said alter operation means from a display based on this comparison result said channel selection circuit is controlled to choose a channel based on a selected program. Rather than a program selection method which used by this an electronic program guide used conventionally it becomes possible to acquire program information for which a user asks certainly and promptly and also it becomes possible to make program selection operation easy and to also shorten the time required concerning it substantially.

[0015] A channel selection means for a receiving set by the invention according to claim 11 to be a broadcasting receiver which performs program retrieving by a channel and a genre in a digital broadcasting receiver and time information and to tune in a program. A means to detect time information of a tuned-in program and a means to detect genre information which accompanies a tuned-in program. A means to memorize said detected information and a means to memorize the number of times of a channel selection for every channel. A means to memorize systematically a channel memorized in the same time zone as the time of program tuning in order with much number of times of a channel selection. A means to memorize the number of times of a channel selection for every genre and a means to memorize systematically a genre memorized in the same time zone as the time of program tuning in order with much number of times of a channel selection. A means to memorize systematically in order with much number of times of a channel selection of a channel memorized in the time zone same among programs

searched with the same genre as channel select time[two or more] A control means which controls said channel selection means to choose in order of a genre with much number of times of a channel selection in a time zone at the time of a channel selection and to show a channel with much number of times of a channel selection one by one in order in [selected] being the same is provided.

[0016] In the invention according to claim 11 when presuming a user's favorite program When a result of having chosen not a channel but a program stands on a premise of being choosing a channel at the time for a user First a genre shows the attribute of a channel and a genre with high frequency is chosen and it is controlled by a control means to show in order of a channel with high frequency in it.

Thereby search becomes possible in a near form in order of a user's liking.

[0017] A channel selection means for a receiving set by the invention according to claim 12 to be a broadcasting receiver which performs program retrieving by a channel and a genre in a digital broadcasting receiver and time information and to tune in a program A means to detect time information of a tuned-in program and a means to detect genre information which accompanies a tuned-in program A means to memorize said detected information and a means to memorize the number of times of a channel selection for every channel A means to memorize systematically a channel memorized in the same time zone as the time of program tuning in order with much number of times of a channel selection By means to memorize the number of times of a channel selection for every genre means to memorize systematically a genre memorized in the same time zone as the time of program tuning in order with much number of times of a channel selection and a channel exceeding the arbitrary number of times of a channel selection in a time zone at the time of a channel selection. A control means which controls said channel selection means so that a genre of a program under broadcast shows one by one in order of a genre with much number of times of a channel selection is provided.

[0018] In the invention according to claim 12 although it is a modification of an invention of above-mentioned claim 11 Since it is controlled by a control means to show in order of the frequency of a genre when trying to tune in and two or more channels which exceed a value with the specific number of times of a channel selection exist a program nearer to a user's liking can be chosen.

[0019] A channel selection means for a receiving set by the invention according to claim 13 to be a broadcasting receiver which performs program retrieving by a channel or a genre in a digital broadcasting receiver and time information and to tune in a program A means to detect time information of a tuned-in program and a means to count and memorize tuned-in a channel or the number of times of a channel selection of a genre A means to memorize systematically a channel of a program or frequency of a genre which was set up beforehand and which was tuned in for every time zone In programs other than a means to detect a channel or a program currently displayed on a display connected to a broadcasting receiver and a program under presentation to a display. When a means to detect a program exceeding the specific number of times of a channel selection and a

program exceeding the specific number of times of a channel selection are started a means to show said display information on a start is provided.

[0020] In the invention according to claim 13 it is a modification of an invention of claim 1 A connected display is not off and when [which viewed and listened to other programs in the state of one] it is it is effective in preventing overlooking of a program to watch by controlling by a control means to show on a screen a program start presumed to be a user's favorite program.

[0021] A channel selection means for a receiving set by the invention according to claim 14 to be a broadcasting receiver which performs program retrieving by a channel or a genre in a digital broadcasting receiver and time information and to tune in two or more programs simultaneously A means to detect time information of a tuned-in program and a means to count and memorize tuned-in a channel or the number of times of a channel selection of a genre A means to memorize systematically a channel of a program or frequency of a genre which was set up beforehand and which was tuned in for every time zone In programs other than a means to detect a channel or a program shown to a display connected to a broadcasting receiver and a program under presentation to a display. It is what controls a recording start and a stop of a means to detect a program exceeding the specific number of times of a channel selection and a recording medium device connected to a broadcasting receiver When a program exceeding the specific number of times of a channel selection differs from a program shown to a display and it is started A control means which tunes in the highest program of channel selection frequency by channel selection means other than a channel selection means by which it has shown a display among said two or more program tuning means and is made to record on said recording medium device is provided.

[0022] In the invention according to claim 14 it is a modification of an invention of claim 1 When a favorite program start is detected during another program viewing and listening with a connected display it becomes possible to view and listen to the picture recording program later by controlling by a control means to carry out automatic video recording of the program to connected memory storage.

[0023] A control method of a receiving set by the invention according to claim 15 A digital broadcast signal transmitted by carrying out multiplex [of the program information for / including attribution information which shows the attribute of value information which shows a value of information of program data and its program data by transmitting processing and its program data / making program selection] is received Channel selection processing which tunes in a predetermined channel of received data received by reception outputted as received data and said reception and outputs received data of a tuned-in channel Packet separation which performs packet separation based on identification information contained in these received data and outputs program data and program information of a packet unit to received data from said channel selection processing Decoding which decodes from said packet separation to program data Program information decoding which decodes from said packet separation to program information Memory processing which memorizes program

information from said program information decodingAn OSD output process which generates an indicative data for indicating the image based on said program information by onscreen in piles on an image based on program data from said decodingand outputs a display based on this indicative data to display processing displayed on a screenWhile inputting User Information required to make [including attribution information which shows the attribute of a program which wishes to view and listen] program selectionDisplay control of alter operation processing for performing operation for making program selectionand writing and reading control of said program information of said memory processingand said OSD output process and channel selection control of said channel selection processing are possibleWhile indicating the display based on a comparison result by onscreen by performing comparison with User Information inputted by program information read by said memory processingand said alter operation processingand giving a comparison result to said OSD output processWhen program selection is performed by said alter operation processing from a display based on this comparison resultcontrol management which controls said channel selection processing to choose a channel based on a selected program is included.

[0024]In the invention according to claim 10it becomes possible to operate like an invention of above-mentioned claim 1 in operationand to acquire same effect from it being the control method used for a receiving set of an invention of above-mentioned claim 1.

[0025]

[Embodiment of the Invention]An embodiment of the invention is described with reference to drawings.

[0026]Drawing 1 is a block diagram in which showing the example of 1 embodiment of the receiving set concerning this inventionand showing the system configuration example which comprises this receiving set and a record reproduction means.

[0027]As shown in drawing 1the satellite antenna 2 is connected to the input terminal 3 of the receiving set 1and the satellite antenna 2 receives the digital broadcast signal broadcast by the transmitting means which is not illustratedand gives it to the channel selection circuit 4 via the input terminal 3.

[0028]In this example of an embodimentssaid transmitting means performs highly efficient compression coding processingssuch as MPEG2 methodto the broadcasting signal which added and acquired the program information for making program selection to the program data according to two or more programsfor exampleand transmits to it. Although program information (for examplethe channel number information on a programbroadcasting date informationidentification information that shows a program contentetc.) required to display the electronic program guide for [which makes program selection] usually being used is included in this program informationthe information (for examplethe information which shows the category of programssuch as information which shows the televiewer age set up for every program when viewing and listening of a program is expectedand sexand news drama documentary.) which furthermore shows the attribute of the program corresponding to this program information The value

information (it is also called freshness information) etc. which show the program value according to the time-passages time after OA are included and transmitted. [0029]Based on the control signal from the control section (microcomputer) 10the channel selection circuit 4 chooses a predetermined transmission channel from the received data in which program information data is contained (alignment)and outputs the received data of the selected transmission channel to a recovery and the error correction circuit 5.

[0030]A recovery and the error correction circuit 5 output the received data obtained by performing error correction processing to the packet separation circuits 6after performing recovery processing of QPSK etc. to received data.

[0031]The packet separation circuits 6 separate a packet based on the identification information (ID is called hereafter) contained in the bit stream of received dataand obtain the bit stream for every packet unit. If the packet separation circuits 6 separate program information at this timewhile giving this program information to the program information decode circuit 7athe MPEG decoding circuit 7 will be given about the received data for every packet.

[0032]Since compression encoding of the given received data is carried out MPEG decoder 7while decoding to this compression coded data (decoding processing etc.)The conversion process for outputting to the monitor 20 as an indicator as a video output and voice response is performedpicture image data is outputted to OSD circuit 8and voice data is outputted to the voice circuit 9. Therebythe output of MPEG decoder 7 serves as a signal returned to the original state before carrying out compression encoding. In the case of the system which connects the recording reproduction sections 30such as a digital video tape recorder as a record reproduction meansto this receiving set 1the output of MPEG decoder 7 is outputted via the interface (I/F is called hereafter) 16 in this device to the recording reproduction section 32 of the recording reproduction section 30.

[0033]If OSD circuit 8 is performed [OSD display mode]as the screen based on the program information supplied from the control section 10 will be indicated by onscreen on the screen of the monitor 20 as an indicatorit carries out multiplex [of the indicative data based on program information] to an input video dataand D/A conversion processing is performed after thatIt outputs to digital disposal circuits as the indicator 20such as a monitoret. via the output terminal 12. Therebythe image based on a video signal is displayed on the screen of a monitorand when it is in OSD display modean onscreen indication of the image screen based on program information is given on the display screen.

[0034]The voice circuit 9 performs conversion processessuch as amplification processing required to reproduce to the voice data corresponding to the video signal to displayand supplies them to the voice circuit of the monitor 20 grade as an indicatoret. like the above via the output terminal 13 after that. Therebythe sound corresponding to the video signal to display can be reproduced now.

[0035]On the other handthe program information decode circuit 7a decodes to the inputted program informationand gives the decoded program information to the control section 10. The control section 10 performs writing control so that this

may be stored in the memory 11 while recognizing the given program information.
[0036] By operating the final controlling element 14 provided in the receiving set 1 or the remote control 15 in this example of an embodiment, other operations such as program selection while looking at an electronic program guide, other program display screens, etc. which were displayed on the screen, program tuning, a program request to print out files, a program recording request to print out files, can be possible, and User Information such as attribution information, etc. of the program which wishes a user's object age, sex, and viewing and listening further can be inputted now.

[0037] If above-mentioned User Information is supplied with the final controlling element 14 or the remote control 15 in this way, the control section 10 compares by the program attribute information and User Information which read the program information of the prescribed period memorized in the memory 11 and are included in the read program information, and in order to carry out a screen display of the image based on a comparison result, display control of OSD circuit 8 is performed. That is, by performing comparison with transmitting program information and User Information, if it becomes possible, selection of a program request to print out files or to make the program selection range small and only a proper program is put in another way as User Information so that program recording may be carried out, it will become possible to restrict program selection to some extent.

[0038] When it is judged that all the above-mentioned comparison results carried out disagreement of the control section 10, specifically, the display which shows that the usual electronic program guide 50 (refer to drawing 5) in which User Information is not reflected, for example, is displayed, or there is no applicable program is displayed. On the contrary, display control is carried out so that the program selection screen 21 based on the program information which a comparison result is in agreement and is in agreement as shown, for example, in drawing 2 when it is judged that there are these congruous programs may be displayed.

[0039] Although this program selection screen 21 is an example of a screen display based on the comparison result in the above-mentioned control section 10, from it being the program information the transmitted program information (specifically attribution information) and whose User Information corresponded. For example, the indicator 24 grade which displays attribution information such as the indicator 22 which displays a screen title as a program list in which a channel selection, a program request to print out files, and program recording are possible, the indicator 23 which displays the program name information included in this program list and broadcasting date information on that program, and a program content, etc. is indicated by onscreen on 1 screen. Such program name information is displayed in order of the size of the value information (freshness information) which shows the program value according to the time-passages time after OA, for example.

[0040] supposing a user is a child, by this, for example -- a child -- viewing and listening -- the program information of a program with an unsuitable cruel scene is not displayed on this program selection screen 21, but can prevent viewing and

listening of an unsuitable program to a child as a result. Since a screen display will be carried out as only the program information based on User Information such as a user's interest and liking shows drawing 2 it becomes possible to acquire the program information which a user wants easily and promptly rather than the program selection method using the conventionally complicated electronic program guide 50 (refer to drawing 5).

[0041] The control section 10 controls the channel selection circuit 4 to tune in the program which moved and determined the cursor on a screen using the final controlling element 14 or the remote control 15 while the user looked at the above-mentioned program selection screen 21. Or the recording reproduction section 30 is controlled to perform automatic video recording of the selected program which was program-reserved or was chosen.

[0042] Supposing automatic-video-recording mode of a program is performed by a user's selection while transmitting the control signal which shows that the control section 10 performs automatic video recording via I/F16 to the record reproduction control section 31 in the recording reproduction section 30. The recording reproduction section 32 is made to also transmit the program information of correspondence to this record data read from the memory via I/F16 with the record data recorded at the time of a recording start. That is, the supplied program information is recorded on the head part or head part and rear end part of record data, for example, by record control by the record reproduction control section 31 by supplying the program information corresponding to the record data to record to the recording reproduction section 32. Search which used by this the program information reproduced at the time of reproduction can be performed.

[0043] About the search operation at the time of reproduction, the control section 10. The coincidence comparison of the program information included in regenerative data and the program information based on the picture recording program stored in RAM10a in the control section 10 at the time of recording is performed. If in agreement, it will control to direct to supply the regenerative data based on the program information to OSD circuit 8 via I/F16 to the record reproduction control section 31. It enables this to perform immediately program reproduction based on program information with the user's selected operational input.

[0044] After the automatic-video-recording mode of the selected program ends, the control section 10. The program information corresponding to the recorded program is read from the memory 11 after recording. For example, it is contained in this program information, the icon display data based on the attribution information (information including a category etc.) which shows broadcasting date information and a program content is generated, and the icon which shows the program information of the recorded program is displayed on monitor display by supplying the generated icon display data to OSD circuit 8. An example of the icon display at this time is shown in drawing 3.

[0045] For example, supposing it chooses automatic video recording as "news", a "sport", a "drama", "GOLF", and order from the program selection screen 21 which a user shows to drawing 2 on the screen of the monitor after a recording end. The

icon display 25a which shows "news7/2and 18:00 to 19:00"The icon display 25b which shows "a sport7/3and 19:00 to 20:00"the icon display part 25c which shows "a drama7/4and 21:00 to 22:00"and the icon display part 25d which shows "GOLF7/5and 12:00 to 13:00" are displayed one by one in order of a recording end.

[0046]At the time of reproductionusing input devicesuch as a mouse which is not illustratedthese icon display parts 25a25band 25cthe inside of 25d -- 25 nWhen the predetermined icon display which wishes to reproduce is clickedthe control section 10 connected detects this and transmits the control signal it is directed that reproduces the program of the detected icon display to the record reproduction control section 31 of the recording reproduction section 30 via I/F16. Therebyreproduction of the program based on the icon display selected by the reproduction control of the record reproduction control section 31 is performed.

[0047]After automatic-video-recording mode ends the control section 10from the broadcasting date information and value information which are included in the recorded program information. When the program value (it is also called a freshness degree) of changing according to time progress of a picture recording program is judged and it is judged that program value was lostAutomatic deletion of a picture recording program can also be performed now by supplying the control signal it is directed that eliminates an applicable picture recording program to the record reproduction control section 31 of the recording reproduction section 30. Thereforewhen there shall be two or more picture recording programs by an icon display as shown in drawing 3firstnewswill be judged as that whose program value is earliest lost with time progressand will be automatically eliminated from the picture recording program of ** "news." While carrying out display control so that a user's program elimination reconfirmation may be obtained before an elimination execution start by the control means 10 in this caseit may be made to control to perform automatic deletiononly when a user's reconfirmation is obtained. It is also possible to hold the memorizable capacity in a recording medium to some extent by eliminating by thisthe picture recording program whose program value was lostwhen elimination or a user's reconfirmation is obtained automatically.

[0048]Thereforeby indicating by onscreen the comparison result which shows the case where according to the above-mentioned composition performed comparison with User Information inputted by the program information transmitted from the transmitting sideand a receiverfor exampleit is in agreement as a selection picture in which program selection is possibleRather than the program selection method using the electronic program guide used conventionallyit becomes possible to acquire the program information for which a user asks certainly and promptlyand also it becomes possible to make program selection operation easy and to also shorten the time required concerning it substantially.

[0049]By recording the transmitted program information with record datain performing program automatic video recordingA user can be made to recognize the contents of recording at a glance by displaying the icon which shows the program information of the program which could perform playback search using the

program information recorded at the time of playback and was recorded.

[0050] Next operation of the receiving set shown in drawing 1 is explained in detail.

[0051] Beforehand User Information such as a category of a program which wishes to view and listen by televiewer age information sex information and digital broadcastings shall be inputted by the final controlling element 14 or the remote control 15 and shall be stored by the user in the memory 11.

[0052] Now the power supply of the receiving set 1 should be switched on. Then the digital broadcast data by which compression encoding of the program information for making program selection to program data with the satellite antenna 2 was carried out and multiplex was carried out into one bit stream is received and the channel selection circuit 4 is given via the input terminal 3.

[0053] And based on the control signal from the control section 10 the channel selection circuit 4 chooses a predetermined transmission channel from the received data in which program information data is contained (alignment) and outputs the received data of the selected transmission channel to a recovery and the error correction circuit 5.

[0054] Then after recovery processing of QPSK etc. is performed by a recovery and the error correction circuit 5 error correction processing of the received data is carried out and the obtained received data are outputted to the packet separation circuits 6.

[0055] If it dissociates for every packet unit based on ID contained in the bit stream of received data and program information is separated the packet separation circuits 6 will be given this program information to the program information decode circuit 7 and will be given to the MPEG decoding circuit 7 about the received data for every packet.

[0056] Then after the conversion process for decoding (decoding processing etc.) being performed by MPEG decoder 7 and outputting received data to the monitor 20 as a video output and voice response is performed picture image data is outputted to OSD circuit 8 and voice data is outputted to the voice circuit 9. When the recording reproduction sections 30 such as a digital video tape recorder as a record reproduction means are connected to this receiving set 1 the output of MPEG decoder 7 is outputted to the recording reproduction section 32 of the recording reproduction section 30 via I/F16.

[0057] OSD circuit 8 at the time of OSD display mode execution. Multiplex [of the indicative data based on program information] is carried out to an input video data so that the screen based on the program information supplied from the control section 10 may be indicated by onscreen on the screen of the monitor 20. D/A conversion processing is performed after that and it outputs to the digital disposal circuit of monitor 20 grade etc. via the output terminal 12. Thereby the image based on a video signal is displayed on the screen of a monitor and when it is in OSD display mode an onscreen indication of the image screen based on program information is given on the display screen. The voice circuit 9 performs conversion processes such as amplification processing required to reproduce to the voice data corresponding to the video signal to display and supplies them to voice circuits as

the indicator 20 such as a monitor etc. like the above via the output terminal 13 after that. Thereby the sound corresponding to the video signal to display is reproduced.

[0058] On the other hand the extracted program information is supplied to the control section 10 by it after decoding is performed by the program information decode circuit 6 and after that while the program information given by the control section 10 is recognized writing control is performed so that this may be stored in the memory 11.

[0059] At this time the control section 10 reads User Information beforehand stored with the final controlling element 14 or the remote control 15 and the extracted program information. It compares by the program attribute information and User Information which are included in program information and in order to carry out a screen display of the image based on a comparison result display control of OSD circuit 8 is performed. For example when it is judged that all the above-mentioned comparison results carried out disagreement of the control section 10 the display which shows that the usual electronic program guide 50 (refer to drawing 5) in which User Information is not reflected for example is displayed or there is no applicable program is displayed. On the contrary display control is carried out so that the program selection screen 21 based on the program information which a comparison result is in agreement and is in agreement as shown for example in drawing 2 when it is judged that there are these congruous programs may be displayed. supposing a user is a child by this for example — a child — viewing and listening — the program information of a program with an unsuitable cruel scene is not displayed on this program selection screen 21 but can prevent viewing and listening of an unsuitable program to a child as a result. Since a screen display will be carried out as only the program information based on User Information such as a user's interest and likings shows drawing 2 it becomes possible to acquire the program information which a user wants easily and promptly rather than the program selection method using the conventionally complicated electronic program guide 50 (refer to drawing 5).

[0060] Now program selection shall be made using the program selection screen 21 shown in drawing 2. Then the control section 10 performs the movement controls of the cursor display on a screen based on the manipulation data inputted using the final controlling element 14 or the remote control 15 while the user looked at the above-mentioned program selection screen 21 top. The recording reproduction section 30 is controlled to control the channel selection circuit 4 or to perform automatic video recording of the selected program which was program-reserved or was chosen so that the program determined after that may be tuned in. Selection of the program for which a user asks is attained by this and selected setting out of the channel selection of a program a program request to print out files an automatic-video-recording request to print out files etc. etc. is also attained.

[0061] Next it explains in detail referring to the flow chart shown in drawing 4 about the control action of the control section at the time of automatic program recording mode execution.

[0062] Now like the above the automatic program recording mode of the program by which program selection was made shall be set up and this automatic program recording mode shall be performed. Then the control section 10 starts processing and shifts to Step S40.

[0063] The control section 10 performs comparison with the program information (broadcasting date information) of the selection program stored in the memory 11 and current time with the clock in the control section 10 by processing of this step S40 and judges whether it reached at OA time of onset of the program when current time was chosen. That is it is judged whether OA start of the selection program was carried out. When it is judged that processing was returned step S40 again and started when it was judged at this time that the program has not started yet processing is shifted to the following step S41.

[0064] In processing by Step S41 since current time has reached at OA time of onset of a selection program with the output data of the MPEG decoding circuit 7 which was chosen simultaneously with OA time of onset controlled the channel selection circuit 4 to build and to tune in the program which is and was obtained via the packet separation circuits 6. The program information extracted according to packet separation is made to transmit to the recording reproduction section 32 of the recording reproduction section 30 via I/F16.

[0065] Then the control section 10 is recorded on the recording medium which the transmitted record data does not illustrate by the recording reproduction section 32 by controlling the record reproduction control section 31 by processing by continuing Step S42. At this time the broadcasting date information and rating information within program information are recorded on the head part or head part and rear end part of record data as a mark signal for search at the time of reproduction. In order to perform program information comparison for search at the time of reproduction of the program information (for example broadcasting date information value information) of the program to record simultaneously it stores in RAM10a in the control section 10 and processing is shifted to Step S43.

[0066] In this step S43 comparison with the program information (broadcasting date information) of the selection program stored in the memory 11 and current time with the clock in the control section 10 is performed and it is judged whether OA end time of the program as which current time was chosen was reached. That is it is judged whether the end of OA of the selection program was carried out. When a program judges "still end" at this time while making a recording state continue when it is judged that it returned monitored continuously and ended to Step S43 again processing is shifted to the following step S44.

[0067] And the control section 10 points to the record reproduction control section 31 of the recording reproduction section 30 so that recording operation may be ended by processing by this step S44 and in response it controls the record reproduction control section 31 to stop the recording operation by the recording reproduction section 32.

[0068] Simultaneously with a recording end the control section 10 is processing by continuing Step S45 The icon display data based on the attribution information

(information including a category etc.) which shows broadcasting date information and a program content for example it reads the program information corresponding to the recorded program from the memory 11 and is contained in this program information is generated The icon which shows the program information of the recorded program as shown for example in drawing 2 by supplying the generated icon display data to OSD circuit 8 is displayed.

[0069] In this way the automatic video recording of a program by which program selection was made is completed.

[0070] Henceforth about reproduction / search control of the picture recording program by the control section 10 and automatic deletion control it performs by carrying out a control action as mentioned above.

[0071] Therefore by indicating by onscreen the comparison result which shows the case where according to this example of an embodiment performed comparison with User Information inputted by the program information transmitted from the transmitting side and a receiver for example it is in agreement as a selection picture in which program selection is possible Rather than the program selection method using the electronic program guide used conventionally it becomes possible to acquire the program information for which a user asks certainly and promptly and also it becomes possible to make program selection operation easy and to also shorten the time required concerning it substantially.

[0072] By recording the transmitted program information with record data in performing automatic program recording A user can be made to recognize the contents of recording at a glance by displaying the icon which shows the program information of the program which could perform playback search using the program information recorded at the time of playback and was recorded.

[0073] The program value of changing according to time progress of a picture recording program using the broadcasting date information and value information which are included in the program information of the recorded program after the end of program recording is judged Since the automatic deletion of a picture recording program is possible in the order whose program value was lost it is also possible to hold the memorizable capacity in a recording medium to some extent.

[0074] Although the recording reproduction section 30 as a record reproduction means explained in the example of an embodiment concerning this invention as a system constituted by connecting via I/F16 of the receiving set 1 It may be the composition of it not being limited to this and having carried the above-mentioned recording reproduction section 30 in the receiving set (for example set top box). Although the monitor as a displaying means also constituted as a system connected outside it may be the composition of having provided CRT and LCD as a displaying means in the receiving set similarly.

[0075] Although the case of the digital video tape recorder 30 was explained in this example of an embodiment as a record reproduction means which records received data As long as it is record and a refreshable thing it is feasible for example may be made to constitute program information and program data using recording and reproducing devices such as DVD-RAM and a hard disk otherwise.

Analog form VTR as a record reproduction means may be adopted and what is necessary is just to form the circuitry in this case so that it may become circuitry required for analog signal processing.

[0076] It is possible also for connecting reproduction dedicated devices other than a digital video tape recorder such as CD-ROM, DVD and LD as said regeneration means and by this viewing and listening of a digital broadcast program and viewing and listening of the video source from a reproduction dedicated device also become possible and can build a various functions receiving set system.

[0077] A user is not a channel when presuming a user's favorite program in this invention. When the result of having chosen the program stands on the premise of being choosing a channel at the time first a genre shows the attribute of a channel a genre with high frequency may be chosen and controllable composition may be adopted so that it may show in order of a channel with high frequency in it. Thereby search becomes possible in a near form in order of a user's liking. When trying to tune in and two or more channels which exceed a value with the specific number of times of a channel selection exist it is also possible to choose the program nearer to a user's liking by adopting controllable composition so that it may show in order of the frequency of a genre.

[0078] In this invention the power supply of the connected indicator is not off and when [which viewed and listened to other programs in the state of one] it is it may constitute so that it may control by a control means to show on a screen the program start presumed to be a user's favorite program. It is effective in this preventing overlooking of a program to watch.

[0079] In this invention when a favorite program start is detected during another program viewing and listening by the connected indicator it is also possible to control by a control means to carry out automatic video recording of the program to the connected regeneration part. Thereby while being able to enjoy the program under viewing and listening it also becomes possible to view and listen to a picture recording program later.

[0080]

[Effect of the Invention] The program information which includes the information which shows attribute and worth of a program according to this invention in program information transmits as stated and is in agreement with a user's demand by a receiver by as mentioned above the thing for which an indication is given possible. Since a user's interest and favorite program information will be acquired while being able to make program selection operation easy it becomes possible to shorten operate time.

[0081] By recording the transmitted program information with record data when the selected program carries out automatic video recording a user can be made to recognize the contents of recording at a glance by displaying the icon which shows the program information of the program which could perform playback search using the program information recorded at the time of playback and was recorded.

[0082] The program value of changing according to time progress of a picture recording program using the broadcasting date information and value information

which are included in the program information of the recorded program after the end of program recording is judged. Since the automatic deletion of a picture recording program is possible in the order whose program value was lost, the memorizable capacity in a recording medium can also be held to some extent.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing one embodiment of the receiving set concerning this invention.

[Drawing 2] The figure showing the example of a screen display as a comparison result of program information and User Information.

[Drawing 3] The screen-display figure at the time of carrying out the icon display of the program information of a recorded program.

[Drawing 4] The flow chart which shows the control action of the control section at the time of recording mode execution.

[Drawing 5] The screen-display figure showing an example of the electronic program guide displayed by the conventional receiving set.

[Description of Notations]

- 1 -- Receiving set (set top box)
 - 2 -- Satellite antenna
 - 3 -- Input terminal
 - 4 -- Channel selection circuit
 - 5 -- A recovery and error correction circuit
 - 6 -- Packet separation circuits
 - 7 -- MPEG decoding circuit
 - 7a -- Program information decode circuit
 - 8 -- OSD circuit
 - 9 -- Voice circuit
 - 10 -- Control section (microcomputer)
 - 11 -- Memory
 - 12 -- Image output terminal
 - 13 -- Audio output terminal
 - 14 -- Final controlling element
 - 15 -- Remote control
 - 16 -- I/F
 - 20 -- Indicator (monitor)
 - 30 -- Recording reproduction section (digital video tape recorder)
 - 31 -- Record reproduction control section
 - 32 -- Recording reproduction section.
-